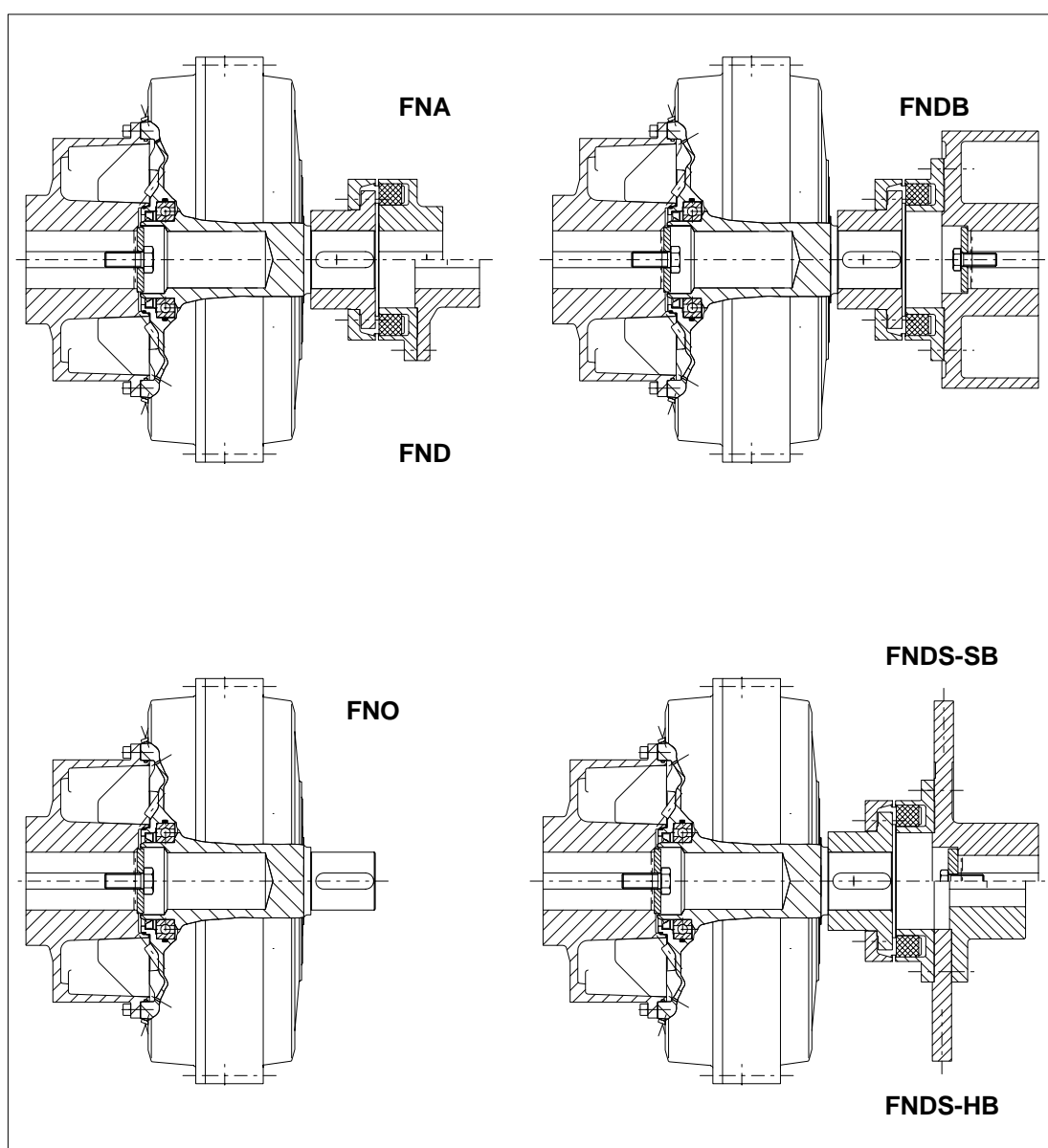


Инструкция по эксплуатации

BA 4602 SU 09.04

Муфты **FLUDEX** монтажных серий
FNO, FNA, FND, FNDB и **FNDS**
в исполнении согласно директивы 94/9/EG



FLENDER

1.	Техническая характеристика	4
1.1	Общие данные	4
1.2	Специфические для муфт характеристики	4
2.	Общие сведения	4
2.1	Введение	4
2.2	Авторское право	4
3.	Правила по технике безопасности	5
3.1	Использование в соответствии с назначением	5
3.2	Основные обязательства	5
3.3	Предупреждающие надписи и символы в данной руководстве по эксплуатации	5
4.	Транспортировка и хранение	6
4.1	Поставка	6
4.2	Транспортировка	6
4.3	Хранение муфты	6
4.4	Складское помещение для продолжительного хранения	6
5.	Техническое описание	7
5.1	Общее описание монтажной серии FN	7
5.2	Конструкция муфт	7
5.3	Обозначение муфты для взрывозащитного исполнения-"Ex"	8
5.4	Условия использования муфт FLUDEX в взрывоопасных зонах	9
6.	Монтаж	9
6.1	Указания по сверлению готовых отверстий, аксиальная фиксация, установочные винты, балансировка	9
6.1.1	Сверления	9
6.1.2	Канавка под призматическую шпонку	11
6.1.3	Аксиальная фиксация	11
6.1.4	Установочные винты	12
6.1.5	Балансировка	13
6.2	Общие указания по монтажу	13
6.3	Насаживание частей муфты	14
6.4	Рихтовка	15
6.5	Возможные смещения	15
6.5.1	Аксиальное смещение	16
6.5.2	Угловое смещение	16
6.5.3	Радиальное смещение	16
6.5.4	Допустимое значение смещения вала для радиального смещения $\Delta K_{г. доп.}$ и разница размера зазора $\Delta S_{доп.}$	16
6.6	Согласование моментов затяжки	17
7.	Пуск в эксплуатацию	17
7.1	Мероприятия по вводу в эксплуатацию	17
7.2	Заполнение жидкостью	17
7.3	Рабочая жидкость - масло	19
7.3.1	Рабочая жидкость вода / водяная эмульсия	20
8.	Рабочий режим	20
8.1	Общие эксплуатационные данные	20
9.	Неисправности, их причины и устранение	20
9.1	Общие сведения	20
9.2	Возможные неисправности	21
9.3	Неправильное использование	21
9.3.1	Возможные ошибки при выборе муфты или соотв. размера муфты	22
9.3.2	Возможная ошибка в монтаже муфты	22
9.3.3	Возможные ошибки при техобслуживании	23

10.	Техобслуживание и профилактические работы	23
10.1	Замена рабочей жидкости	23
10.2	Замена уплотнительных колец	24
10.3	Сроки технического обслуживания пристраиваемой муфты N-EUPEX	24
10.4	Пакеты для замены	24
10.5	Демонтаж муфты FLUDEX	25
10.6	Демонтаж муфты FLUDEX	26
10.7	Повторный монтаж муфты FLUDEX	27
10.8	Повторный монтаж муфты FLUDEX	27
10.9	Количество заполнения для муфт FLUDEX FN размеры 370, 490, 655 и 887	28
10.10	Количество заполнения для муфт FLUDEX FV размеры 425, 565 и 755	29
11.	Запчасти, адреса филиалов	30
11.1	Адреса сервисных и снабженческих служб	30
11.2	Список запчастей, серий FNO, FNA, FND	31
11.3	Список запчастей, серий FNDB, FNDS	32
12.	Заявление фирмы-изготовителя / Заявление конформности	37

1. Техническая характеристика

1.1 Общие данные

Данное руководство по эксплуатации (ВА) является действительным в общем для муфт-FLUDEX монтажной серии FN.

1.2 Специфические для муфт характеристики

Специфические заказу характеристики, относящиеся к определенной поставке, насколько они известны согласно заказу, указываются на заглавном листе. В настоящем случае, они отклоняются от заглавного листа сохраненного в интернете. Само содержание руководства по обслуживанию в любом случае остается идентичным.

Номером заказа поставки является идентификационный номер муфты. Этот номер указан на слегка выпуклом штампе.

2. Общие сведения

2.1 Введение

Данное руководство по эксплуатации (ВА) является составной частью поставки муфт и должно постоянно храниться вблизи от муфты.

Внимание!

Любой сотрудник, участвующий в работах по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту муфты, должен прочесть и понять данную Инструкцию, соблюдать все указанные здесь предписания. Мы не несем ответственности за ущерб и помехи в работе механизма, вызванные несоблюдением инструкции по эксплуатации ВА.

Описываемая в настоящей инструкции по эксплуатации (ВА) "Муфта" разработана для стационарного применения в общем машиностроении.

Область применения муфты должна соответствовать условиям, приведенным в главе 1, "Технические данные". Все отклонения от стандартных условий эксплуатации требуют заключения новых договорных соглашений.

Описываемая здесь муфта соответствует техническому уровню на момент передачи в печать данного руководства по эксплуатации (ВА).

В интересах постоянного развития мы оставляем за собой право внесения изменений в отдельных узлах и принадлежностях, целесообразных для повышения производительности при сохранении существенных характеристик механизма.

2.2 Авторское право

Фирма **FLENDER AG** сохраняет за собой авторские права на данную инструкцию по эксплуатации (ВА).

Без нашего согласия данная ВА не может быть использована в конкурентных целях ни полностью, ни частично, и не может передаваться третьим лицам.

По всем техническим вопросам обращайтесь пожалуйста на наш завод

FLENDER AG
D 46393 Bocholt

Telefon: 02871/92-2868
Telefax: 02871/92-2579

или по адресам наших сервисных служб. Список адресов наших сервисных служб приведен в главе 11, "Запчасти, Адреса сервисных служб".

3. Правила по технике безопасности

3.1 Использование в соответствии с назначением

- Муфта изготавливается в соответствии с новейшим уровнем техники и поставляется в виде, гарантирующей безопасность в эксплуатации. Недопустимо самовольное внесение изменений, влияющих на эксплуатационную безопасность. Это касается также устройств защиты от опасного контакта.
- Применение и эксплуатация муфты может осуществляться только в рамках условий, оговоренных в договоре по эксплуатационным характеристикам и поставке.

3.2 Основные обязательства

- Потребитель должен следить за тем, чтобы персонал, ответственный за монтаж, эксплуатацию, уход и профилактику, а также техническое обслуживание, прочел и понял Инструкцию по эксплуатации, и в дальнейшем соблюдал все содержащиеся в ней предписания для:
 - исключения риска для здоровья и жизни обслуживающего персонала и окружающих;
 - обеспечения эксплуатационной безопасности муфты;

и

- исключения выхода из строя и загрязнения окружающей среды вследствие неправильного обслуживания.
- При транспортировке, монтаже и демонтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и профилактике необходимо придерживаться соответствующих предписаний для обеспечения безопасности в работе и защиты окружающей среды.
- Корпус муфты FLUDEX изготовлен из алюминия (AC-Al-Si10Mg). В зависимости от случая назначения, по необходимости, следует соблюдать дополнительные правила по обращению с алюминием.
- К эксплуатации, профилактическим работам и запуску муфты допускается только имеющий на то право, обученный и проинструктированный персонал.
- Все работы проводятся с соблюдением всех мер предосторожности.
- Работа на муфте допустима только в нерабочем ее состоянии. Необходимо принять меры против непреднамеренного включения механизма передачи, например, отключить ключевые переключатели или вынуть предохранители в блоке питания. На пульте включения необходимо установить щит, предупреждающий о том, что с муфтой ведутся работы.
- Муфта должна быть защищена соответствующими защитными приспособлениями от нечаянного прикасновения. Такое приспособление должно также обеспечивать защиту от выбрызгиваемой рабочей жидкости, при этом это приспособление не должно оказывать значительного отрицательного воздействия на вентиляцию муфты. Как плавкие предохранительные винты, так и впускные винты масла должны быть всегда доступны.
- Для эксплуатации муфты требуется использование подходящих рабочих жидкостей (как правило, масло). Нужно соблюдать прилагаемые указания по использованию фирмы-изготовителя рабочей жидкости.
- Необходимо немедленно выключить приводной агрегат, если во время эксплуатации обнаруживаются изменения муфты.
- При встройке муфты в другие машины или установки завод-изготовитель этих машин или установок обязан перенять содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации предписания, указания и описания в свое руководство по эксплуатации.
- Запасные части должны принципиально выписываться из фирмы FLENDER.

3.3 Предупреждающие надписи и символы в данной руководстве по эксплуатации



Этот символ указывает на мероприятия техники безопасности по **взрывозащите**.



Этот символ указывает на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности для охраны **жизни и здоровья персонала**.

Внимание!

Этот символ указывает на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности во избежание **повреждений муфты**.

Указание: Этот символ отмечает общие **условия эксплуатации**, особенно необходимые при работе.

4. Транспортировка и хранение

4.1 Поставка

Состав поставки представлен в транспортных документах. При получении груза необходимо проверить на полноту поставки. При повреждениях при транспортировке и/или отсутствии некоторых деталей необходимо тотчас же произвести письменное уведомление.

Поставка осуществляется в виде, готовом к эксплуатации и, в зависимости от заказа, с или без заполнения рабочей жидкостью. Муфты, заполненные рабочей жидкостью, имеют поблизости от отверстия для заполнения соответствующую этикетку ("...L, HLP 32 DIN 51524/2, Рабочее масло заполнено"). Если предусмотрено, то к каждой муфте прилагается отдельно один плавкий предохранительный винт (в зависимости от исполнения и дополнительно термореле) с уплотнительным кольцом, стопорной шайбой и одним стопорным винтом.

Муфта в исполнении согласно директиве 94/9/EG предусматривается со знаком "CE" в соответствии с указаниями приведенными в главе 5.

4.2 Транспортировка

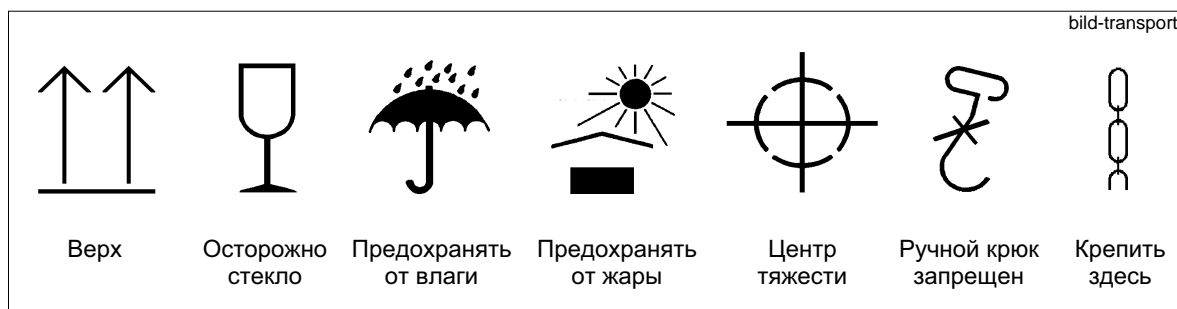


При транспортировке используйте подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью.

Указание: Транспортировка муфты осуществляется только предназначенными для этого транспортными средствами.

Упаковка муфты проводится в зависимости от маршрута транспортировки и размеров муфты. Упаковка соответствует, если только это не специально не согласовано, **Директивам по упаковке HPE.**

Необходимо соблюдать указанные на упаковке графические символы. Эти символы имеют следующее значение:



4.3 Хранение муфты

Если это не специально заказано иначе, муфта поставляется в консервированном виде и может складироваться в покрытом сухом помещении до трех месяцев. Если требуется более продолжительное складирование, то необходима соответствующая долгосрочная консервация всех внешних поверхностей, за исключением алюминиевого корпуса (для этого требуется связаться в фирмой FLENDER).

Внимание!

Перед очисткой частей муфты и нанесением долгосрочной консервации должны быть, если имеются, удалены пакеты пристраиваемой муфты N-EUPEX. Уплотнительные кольца вала не должны попадать в контакт с растворителями.

При правильном складировании муфт сохраняют свои свойства неизменными до пяти лет. При неблагоприятных условиях складирования и в случае неправильного обращения, пакеты и/или уплотнения претерпевают отрицательные изменения своих физических свойств. Такие изменения могут, например, вызываться воздействием кислорода, озона, экстремальных температур, света, влажности или растворяющих средств.

4.4 Складское помещение для продолжительного хранения

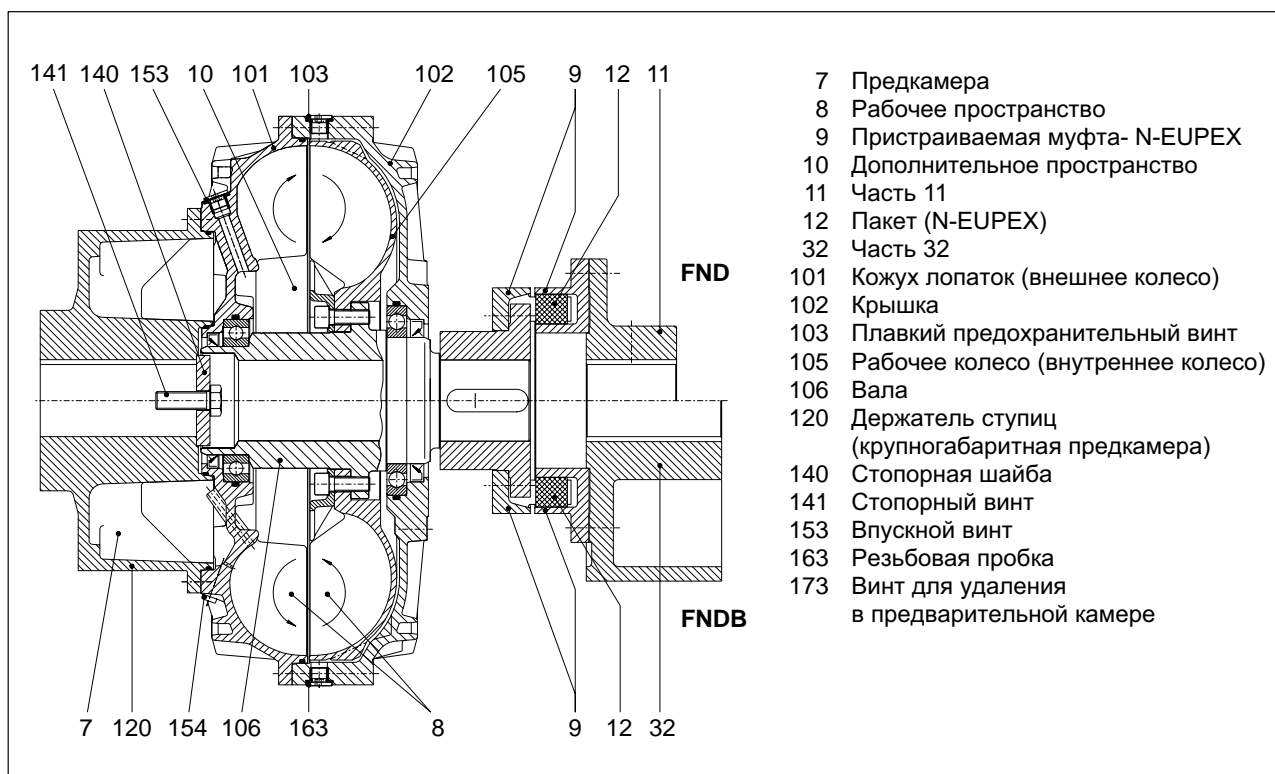
Складское помещение должно быть сухим и беспыльным. Муфты нельзя хранить совместно с химикатами, растворяющими средствами, горючими веществами, кислотами и т.д. Кроме того, пакеты и уплотнения следует защищать от света, в особенности, от падающего прямых солнечных лучей и сильного искусственного света, содержащего высокую ультрафиолетовую компоненту.

Внимание!

В складских помещениях не допускается нахождение каких-либо озонпроизводящих устройств, например флюорисцентных источников света, парортутных ламп, электрических устройств высокого напряжения. Влажные складские помещения не допускаются. Необходимо следить за тем, чтобы не возникла конденсация. Наилучшая относительная влажность воздуха - ниже 65 %.

5. Техническое описание

5.1 Общее описание монтажной серии FN



Муфта FLUDEX является гидродинамической муфтой, работающей по принципу Феттингера. Муфтовые части со стороны привода и с выходной стороны не имеют механического соединения друг с другом. Передача вращательного момента осуществляется за счет заполненной в муфте поточной жидкости, направляемой радиально расположенными лопастями. При продолжительной работе при этом возникает небольшая “пробуксовка” оборотов.

Муфты FLUDEX монтажной серии FN пригодны для обоих направлений вращения. Они могут встраиваться в горизонтальном, наклонном или вертикальном положении. У муфт при сильно наклонном или соотв. вертикальном монтажном положении, держатель ступиц (120) (крупногабаритная предкамера) должен располагаться внизу. Предпочтительно, чтобы привод осуществлялся над держателем ступиц (120) на внешнем колесе (кожух лопаток 101) для того, чтобы можно было использовать преимущества предкамеры (7) и геометрии рабочего пространства.

При блокировке или перегрузки рабочей машины муфта разогревается до тех пор, пока не будет достигнута температура плавления предохранителя.

После срабатывания плавкого предохранителя вытекает рабочая жидкость и происходит отделение приводного двигателя от рабочей машины. Для того, чтобы избежать разбрызгивания рабочей жидкости можно установить регулированные электронным или механическим образом термические контрольные устройства (см. отдельные Руководства по эксплуатации).

5.2 Конструкция муфт

Муфты FLUDEX состоят из нескольких стабильных частей.

К внутреннему ротору относится вал (106), на который насажено рабочее колесо (105). Внешний корпус состоит из крышки (102) и кожуха лопаток (101), которые соединены между собой при помощи резьбового фланцевого соединения.

Внешний корпус и внутренний ротор имеют двойную подшипниковую опору друг с другом и уплотнены наружу при помощи уплотнительных колец вала.

У монтажной серии FN держатель ступиц (120, одновременно несущая ступица и крупногабаритная предкамера) пристроен на кожухе лопаток (101). При неработающем состоянии муфты, предкамеру (7) забирает часть масла и, таким образом, при запуске снижает действующее масло в рабочем пространстве (8). Таким образом значительно понижается момент запуска. Во время вращения муфты, масло, в зависимости от времени, течет через маленькие отверстия в рабочем пространстве так, что в непрерывном режиме оно действует в полном объеме.

Для заполнения муфты в двух смещенных друг относительно друга на 180° наполненных каналах (защита от перенаполнения) располагаются впускные винты (153) с боковых сторон в кожухе лопаток (101). Для этого, в крышке (102), на внешнем диаметре муфты, расположены два дополнительных отверстия, смещенных друг относительно друга на (ок. 60°). У размеров 370 до 755, в этих отверстиях установлен один плавкий предохранительный винт (103) и одна резьбовая пробка (163). У размера 887 в обоих отверстиях установлены резьбовые пробки (163), а плавкие предохранительные винты (2 x 103) расположены рядом с фланцем в кожухе лопаток (101). Резьбовые пробки (163) служат для удаления воздуха во время заполнения, для контроля уровня заполнения и для слива рабочей жидкости.

В стандартном исполнении температура срабатывания плавкого предохранительного винта составляет 135 °С, соответствующий материал уплотнений - пербуна (пригоден для продолжительной эксплуатации при макс. температуре 85 °С). В качестве расширенного стандартного исполнения (для продолжительной эксплуатации при макс. температуре до 110 °С и/или синтетическим маслом) муфта может быть оснащена уплотнениями из витона. В этом случае в муфту устанавливается плавкий предохранительный винт, плавящийся при температуре 160 °С.



Муфты используемые в взрывоопасных зонах исполнены с допустимыми температурному классу плавкими предохранительными винтами (103).

На торцевых сторонах плавкого предохранительного винта выбита его температура плавления; кроме того, **винты с температурой плавления 135 °С маркированы красным цветом, с температурой плавления 160 °С - зеленым цветом.**

В отдельных случаях применения, при которых возможны частые помехи или блокировки привода, рекомендуется предусмотреть устройство термического контроля. С его помощью можно избежать утечку и потери рабочей жидкости и, тем самым, связанного с этим загрязнения окружающей среды. Вместо резьбовой пробки (163) на внешнем диаметре муфты ввинчивается при этом датчик (система EOC) или же термореле (механическое коммутационное устройство). Плавкий предохранительный винт (103) остается в муфте в качестве аварийного предохранения.

У муфты с пербунановыми уплотнениями и плавким предохранительным винтом на 135 °С может использоваться термореле с температурой срабатывания в 110 °С.

У муфты с витоновыми уплотнениями и плавким предохранительным винтом на 160 °С может использоваться термореле с температурой срабатывания в 140 °С.

Для системы EOC (температура срабатывания датчика = 125 °С) также и в случае пербутановых уплотнений используется плавкий предохранительный винт на 160 °С.

Монтажная серия **FNO** включает лишь монтажные части гидродинамической муфты (без пристройки) и на выходной стороне обеспечивает подключение концевой цапфы вала. Монтажные серии **FNA** и **FND** являются муфтами с пристроенной на выходной стороне муфтой N-EUPEX для соединения двух валов. Монтажные серии **FNDB** и **FNDS** являются муфтами FND с тормозным барабаном или соотв. тормозным диском, причем FNDS-SB пригодна для стоп-тормоза и тормоза с торможением до полной остановки, а FNDS-HB пригодна только для тормоза с торможением до полной остановки.

В гибкой пристраиваемой муфте N-EUPEX поставляются H-образные пакеты из пербуна со стандартной твердостью 80 по Шору.



Категорически запрещается эксплуатация муфты монтажной с изношенными пакетами (12) (Марку износа ΔS_V смотри главу 10) в взрывоопасных зонах.

5.3 Обозначение муфты для взрывозащитного исполнения-"Ex"

Указание: Муфты, предназначенные для использования в взрывоопасных зонах, должны иметь следующие обозначения:

FLENDER AG II 2 G c T3 D160 °C II B


D 46393 Bocholt - 30 °C ≤ T_a ≤ + 50 °C

Муфта FLUDEX год исполнения I M2

Обозначение плавкого предохранительного винта: T3

Пристраиваемые муфты N-EUPEX должны иметь штамп на частях ступицы.

5.4 Условия использования муфт FLUDEX в взрывоопасных зонах

Муфта с плавкими предохранительными винтами с обозначением  Т3 предназначена для эксплуатационных условий согласно директивам 94/9/EG:

- Группа приборов II (использование в открытых земельных разработках) температурный класс Т3 категорий 2 и 3 в зонах взрывоспособных смесей газа, пыли, тумана и воздуха, а также в зонах, в которых пыль может образовать взрывоопасную атмосферу.
- Группа приборов I (использование в шахтах) категории М2



При эксплуатации состоящей из алюминия муфты в подземных шахтах в взрывоопасных зонах необходимо ее заключить в стабильный кожух, который будет исключать риск воспламенения как например, за счет трения, ударов или искр возникающих за счет трений. Путем заключения муфты в корпус или за счет каких либо других защитных мероприятий, необходимо на кожухе муфты исключать отложения оксидов тяжелых металлов (ржавчина).



Муфты FLUDEX могут поставляться с встроенным тормозным диском. За конформность исполнения тормозного диска отвечает поставщик монтажных узлов. Причем, помимо всего, необходимо обратить внимание на опасность вследствие электростатической зарядки и горячих поверхностей.

6. Монтаж

Муфта FLUDEX поставляется предпочтительно только с начисто просверленным и снабженной пазами ступицей.

Фирма FLENDER по ясному желанию заказчика может поставлять просверленные и не просверленные муфтовые части.

Исполнение требуемых дополнительных работ следует проводить с особой тщательностью и точно с соблюдением следующих предписаний!

Внимание!

Ответственность за исполнение дополнительных работ несет заказчик. Фирма FLENDER не перенимает на себя гарантийные обязательства за неправильно или ошибочно проведенные дополнительные работы!



Муфты со знаком "CE", для использования в взрывоопасных зонах, поставляются исключительно только с готовыми просверленными ступицами.


6.1 Указания по сверлению готовых отверстий, аксиальная фиксация, установочные винты, балансировка

6.1.1 Сверления

- У детали 1: Демонтаж пакетов
- У детали 11; 32: Демонтировать деталь 10 или соотв. деталь 8 и деталь 10.
- У держателя тупиц (120): Демонтировать с муфты держатель ступиц (120), снять O-образные кольца (117; 138) и сохранить для дальнейшего использования.
- Провести деконсервацию муфтовых частей.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с растворителями.

Перед сверлением отверстий нужно тщательно выровнять детали. Допустимые отклонения от вращения без радиального и торцевого биения, а также допуски цилиндрической формы необходимо брать из стандартов DIN ISO 286. Крепление деталей должно осуществляться на обозначенных поверхностях ().

При сверлении отверстия в держателе ступиц (120), необходимо дополнительно с тем же натяжением просверлить в плоскости движения без торцевого биения внешнего фланца (глубина сверления 0.2 ± 0.1 мм).

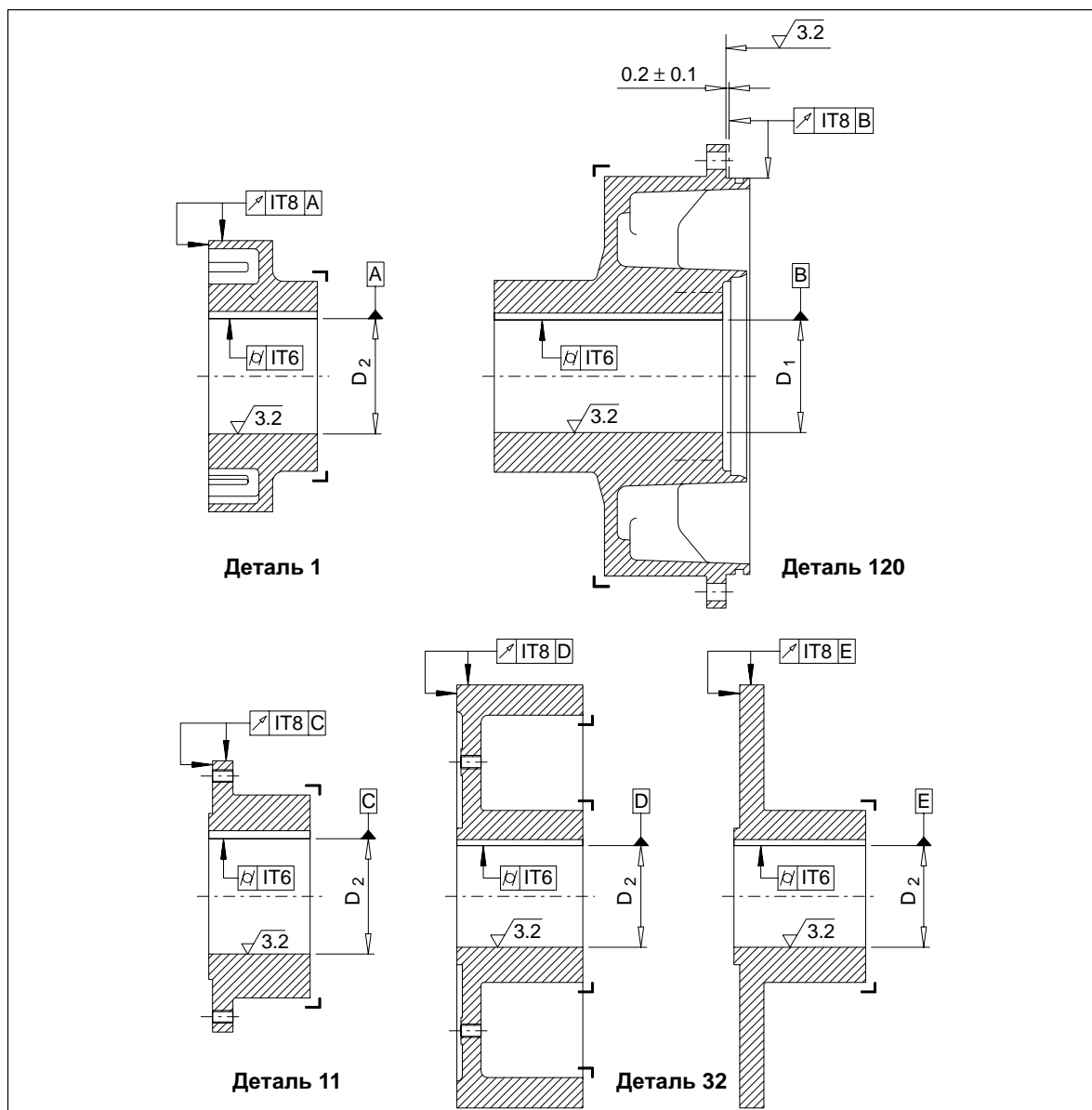
Внимание!

Максимальные допустимые диаметры сверлений (смотри Таблица 6.1.1 а) сконцепированы для поводковых соединений без затяжки по норме DIN 6885/1 и их значения ни в коем случае не должны быть превышены. Полностью готовое обработанное сверление необходимо всегда проверять на его 100 % - ность соответствующим измерительным инструментом.

FLENDER

Если вместо предусмотренных поводковых соединений должны использоваться другие соединения вала / ступицы (как например, конусные или ступенчатые отверстия и т.д.), то нужно обратиться с запросом к фирме FLENDER.

Не допускаются поводковые соединения с затяжкой.



FLUDEX Размер	N-EUPEX Размер	Макс. сверление D ₁ Деталь 120	Макс. сверление D ₂				
			Деталь 1 FNA	Деталь 11 FND	Деталь 11, 32 FNDS SB (32) / HB (11)	Деталь 32 (Тормозной барабан) FNDB D x B	
370	180 200	80	75 -	70 -	80	315 x 118 400 x 150	80 90
425	200	100	85	80	80	315 x 118 400 x 150	80 90
490	225 250	110	90 -	90 -	90	400 x 150 500 x 190	90 100
565	250	120	100	100	100	400 x 150 500 x 190	90 100
655	315	135	120	110	100	500 x 190 630 x 236	100 140
755	350	150	140	120	140	630 x 236	140
887	440	170	160	130	140	710 x 265	150

Таблица 6.1.1 а: Макс. сверления частей ступиц

При захвате при помощи призматических шпонок для отверстий предписываются следующие пары допусков:

Выбор допусков	Сверление D ₁		Допуски валов	Допуски сверлений
	более мм	до мм		
Допуски валов по нормам FLENDER		25	k6	H7
	25	100	m6	
	100		n6	
Допуски валов по нормам DIN 748/1		50	k6	H7
	50		m6	
Система единого вала		50	h6	K7
	50			M7
		все	h8	N7

Таблица 6.1.1 b: Пары допусков

Внимание!

Совершенно необходимо соблюдение пар допусков с тем, чтобы в зависимости от использования имеющихся допусков с одной стороны, поддерживать как можно меньше зазор соединения вала- ступицы и, с другой стороны, обеспечить, чтобы возникающие вследствие превышения размера напряжения ступицы не превышали допустимых значений по нагрузке. При несоблюдении установленного соответствия валов и ступиц нельзя исключить опасность разрушения в области соединения вала со ступицей.

Если размеры допусков вала отклоняются от допусков указанных в таблице 6.1.1 b, то в таком случае следует обратиться к фирме FLENDER.



Несоблюдение этих указаний может привести к разрыву муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни! В таком случае муфта будет источником воспламенения.

6.1.2 Канавка под призматическую шпонку

Канавки под призматические шпонки должны выполняться в соответствии с нормами DIN 6885/1. При отклоняемой геометрии канавки следует обратиться к фирме FLENDER. Не допускаются клинья или шпонки с головками.

Канавки под призматические шпонки должны выполняться в соответствии с имеющимися призматическими шпонками. Для канавок под призматические шпонки нужно выдерживать поле допуска для ширины канавок ступиц по ISO JS 9.

Внимание!

Канавку под призматические шпонки следует выполнить согласно рисунку.



6.1.3 Аксиальная фиксация

Держатель ступиц (120) и тормозной барабан / тормозной диск (32) преимущественно аксиально фиксируется при помощи стопорной шайбы и стопорного винта (момент затяжки смотри таблицу 6.1.3). Вследствие необходимости выточки в тормозном барабане / тормозном диске(32) следует обратиться с запросом к фирме FLENDER.

Резьба стопорного винта	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Момент затяжки [Нм]	10	25	49	86	160	300	500	800

Таблица 6.1.3: Моменты затяжки для стопорных винтов

Для аксиальной фиксации деталей 1 и 11, а также при больших сверлениях в держателе ступиц (120) или соответственно в тормозном барабане / тормозном диске (32) предусматривается установочный винт.

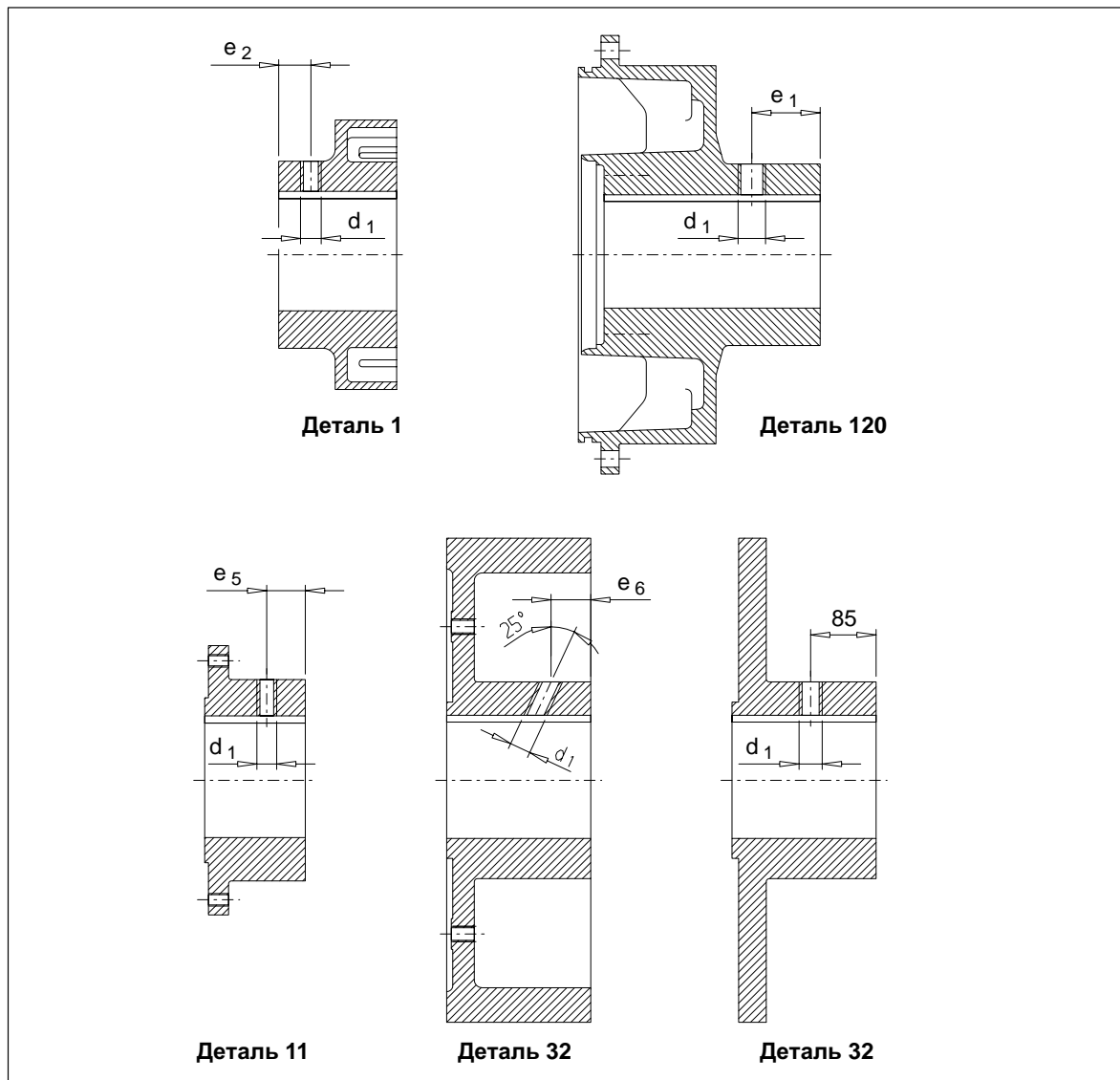
6.1.4 Установочные винты

В качестве установочных винтов следует использовать кольцевой элемент с зубьями в соответствии с нормой DIN 916.

Обязательно соблюдать следующие правила!



Длину установочных винтов нужно выбирать так, чтобы они заполняли резьбовое отверстие, но не выходили за пределы ступицы ($L_{\text{мин.}} = d_1 \times 1.2$).



FLUDEX Размер	N-EUPEX Размер	d_1 макс.	Деталь 120 e_1	Деталь 1 e_2	Деталь 11 e_5	Деталь 32 e_6	Момент затяжки установочных винтов [Нм]
370	180 200	M12	23	16	30	25	25
425	200	M12	25	20	40	25	25
490	225 250	M12	25	22	40	30	25
565	250	M16	23	24	50	50	70
655	315	M16	50	35	60	75	70
755	350	M20	40	40	70	75	130
887	440	M24	50	60	90	75	230

Таблица 6.1.4 а: Расположение установочных винтов и моменты затяжки установочных винтов

Внимание!

Установочные винты должны принципиально располагаться на пазу.

6.1.5 Балансировка

Муфты FLUDEX с предварительно просверленным держателем ступиц (120) поставляются в сбалансированном состоянии.

Пристраиваемые муфты с предварительными сверлениями поставляются в несбалансированном состоянии. Для этих частей рекомендуется после окончательного сверления провести соответствующую случаю применения балансировку (смотри к этому нормы DIN ISO 1940 и DIN 740/2), Качество балансировки всегда как мин. G16.

Как правило, уравнивание осуществляется путем снятия материала за счет сверления.

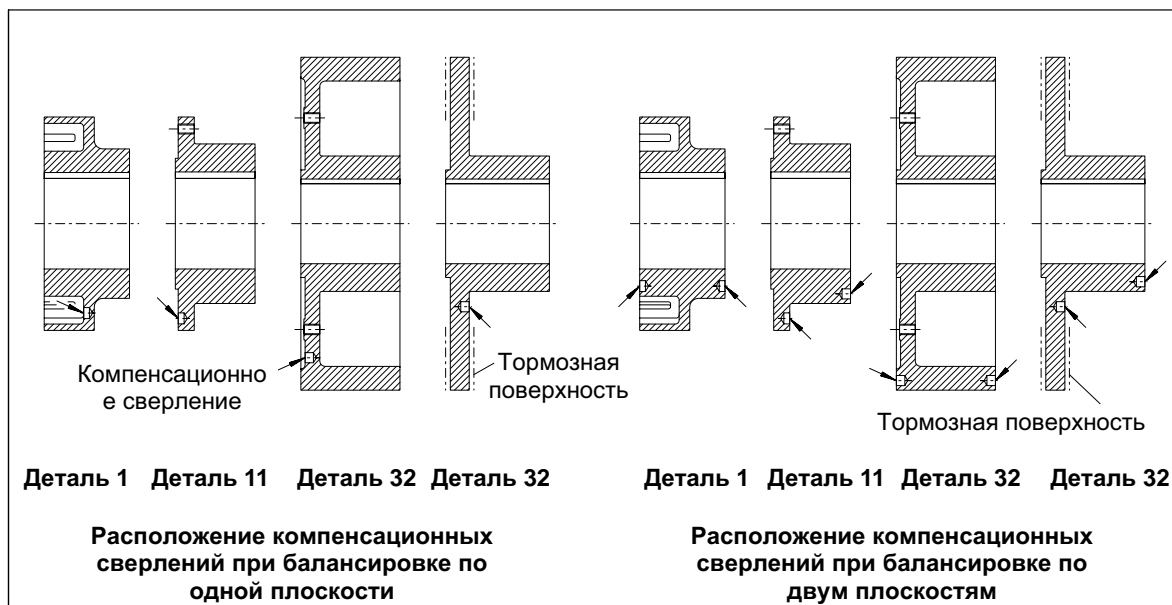
Если у тормозного диска тормозного барабана (32) необходимо провести балансировку в одной плоскости, то нужно снять материал с нижней торцевой стороны диска. При балансировке по двум плоскостям уравнивание детали 11 или соотв. тормозного диска / тормозного барабана (32) должно проводиться совместно с деталью 10 или соотв. деталью 8 и 10.

Внимание!

У детали 1 материал снимается между ступенями, при этом дно не должно быть просверлено полностью.

У детали 32 ни в коем случае не должна быть повреждена тормозная поверхность.

Муфты с готовыми сверлениями или, соответственно, муфтовыми частями, должны балансироваться в соответствии с указаниями заказчика.



6.2 Общие указания по монтажу

При монтаже обязательно соблюдать указания по технике безопасности, описанные в главе 3.

Монтаж должен проводиться с максимальной осторожностью специалистами.

Уже при планировании дальнейших работ необходимо предусмотреть достаточно места для монтажа и для дальнейших работ по уходу и техническому обслуживанию.

Перед началом монтажа должны быть подготовлены необходимые подъемные механизмы.



Если в взрывоопасной зоне будут использоваться лакированные муфты, то в таком случае следует обязательно соблюдать требования, предъявляемые к токопроводности лаковой окраски, а также ограничению толщины слоя нанесенной окраски согласно норм EN 13463-1. При слое окраски менее 200 μm не ожидается электростатической зарядки. При слое окраски более 200 μm электростатическую зарядку следует предупреждать, например, путем чистки муфты.

6.3 Насаживание частей муфты

Муфты FN поставляются уже с пристроенным держателем ступиц (120). Если поставка проводилась уже с заполненным маслом, то перед началом монтажных работ следует слить масло (смотри главу 10, пункт 10.1).

Для этого необходимо открутить винты (139) и снять держатель ступиц (120) с основной муфты и O-образные кольца (117, 138) сохранить для следующего использования.

Нужно тщательно почистить концы вала, тормозные поверхности, а также ступицы муфт и натереть концы вала средством для скольжения. Перед очисткой муфтовых части N-EUPEX 1 при помощи растворителя нужно вынуть пакеты.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с растворителями.

Внимание!

Ступицы муфт устанавливать при помощи только предназначенного для этого инструмента, чтобы избежать повреждения опоры вала возникающими стыковочными силами.

Обеспечить использование пригодных подъемных механизмов.

Если необходимо, то натягивание облегчается путем разогрева ступицы муфты (на макс. + 150 °С). При температурах более + 80 °С, перед разогревом необходимо удалить пакеты из муфтовой части 1.



Перед зажиманием предусмотрите защиту от горячих деталей!

Ступицы муфты насадить всей длиной сверления или до упора на плече вала.

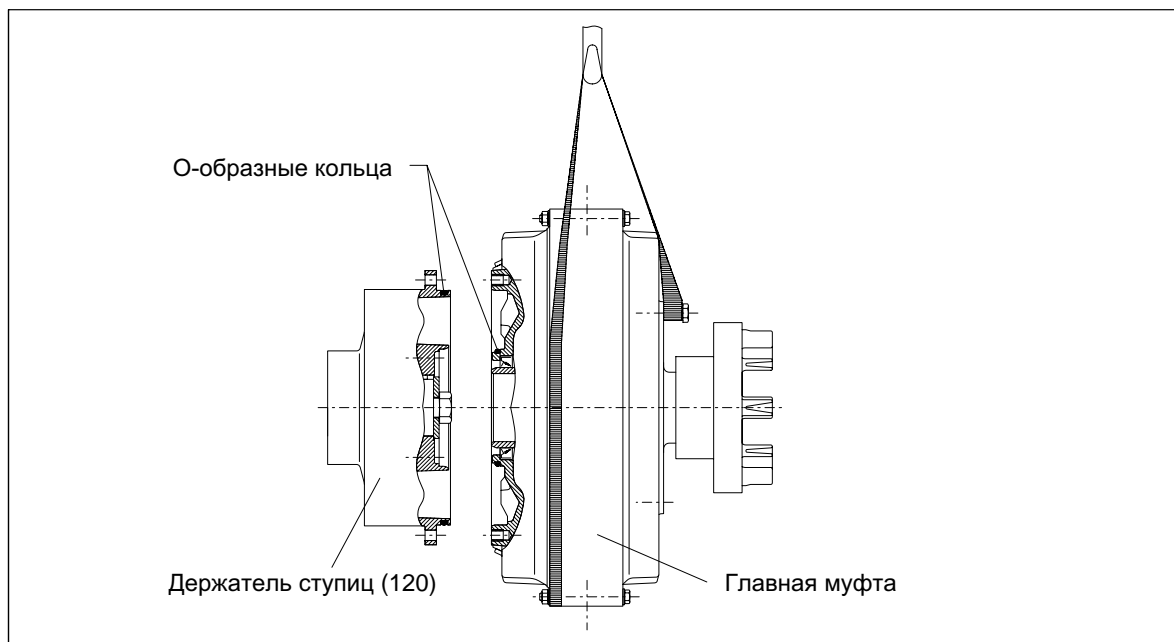
После натягивания ступицы муфты аксиально закрепить с помощью стопорной шайбы и стопорного винта или соотв. установочного винта (смотри пункт 6.1.3).

Внимание!

Затяжку установочных винтов следует выполнять моментом затяжки согласно пункту 6.1.4.



Несоблюдение этих указаний может привести к разрыву муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни! В таком случае муфта будет источником воспламенения.



Перед прифланцовыванием главной муфты к держателю ступиц (120) необходимо внутренние полости держателя ступиц (120) и принадлежащие к этому месту главной муфты почистить от возможных загрязнений и слегка смазанные O-образные кольца (117, 138) вставить в их приемные пазы. Уплотнительные и фланцевые поверхности должны быть чистыми и не должны быть поврежденными.

Для монтажа главной муфты на держателе ступиц (120) необходимо ее укрепить на предназначенном для этого подъемном механизме, чтобы можно было обеспечить коаксиальную, неискаженную насадку муфты на центрирующем выступе держателя ступиц (120).

Во время прифланцовывания следует обратить внимание, чтобы не были повреждены O-образные кольца (117, 138) и уплотнительные поверхности. Соединение фланцевых мест можно проводить с помощью винтов (139). Обратите внимание на точность прилегания фланцевых поверхностей (моменты затяжек винтов смотри в пункте 6.6).

В часть 1 (1) снова установить снятые пакеты (12). При этом нужно обеспечить, чтобы использовались исключительно пакеты (12), имеющие такой же размер и такую же маркировку. Муфтовые части не должны иметь при этом температуру более, чем + 80 °C.

Подвести друг к другу соединяемые машины.



Обратить внимание на опасность быть зажатым!

Соблюдайте размер S. Проверить моменты затяжки винтов деталей 13 и 139 (моменты затяжки и расстояние S смотри в пункте 6.6 и в главе 1).

Внимание!

Если на вал муфты FND будут насаживаться узлы, которые на муфту будут передавать аксиальные усилия или моменты прогиба, то в таком случае требуется связаться с фирмой FLENDER.

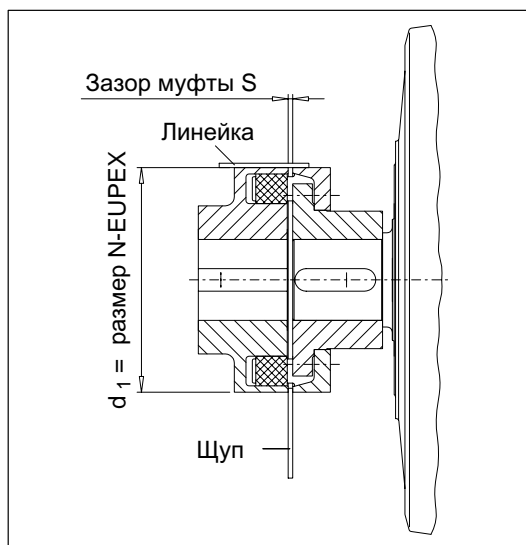
6.4 Рихтовка

Муфты FLUDEX в сочетании с гибкими пристраиваемыми муфтами N-EUPEX компенсируют отклонение положения соединяемых концов вала вплоть до значений, указанных в пункте 6.5.

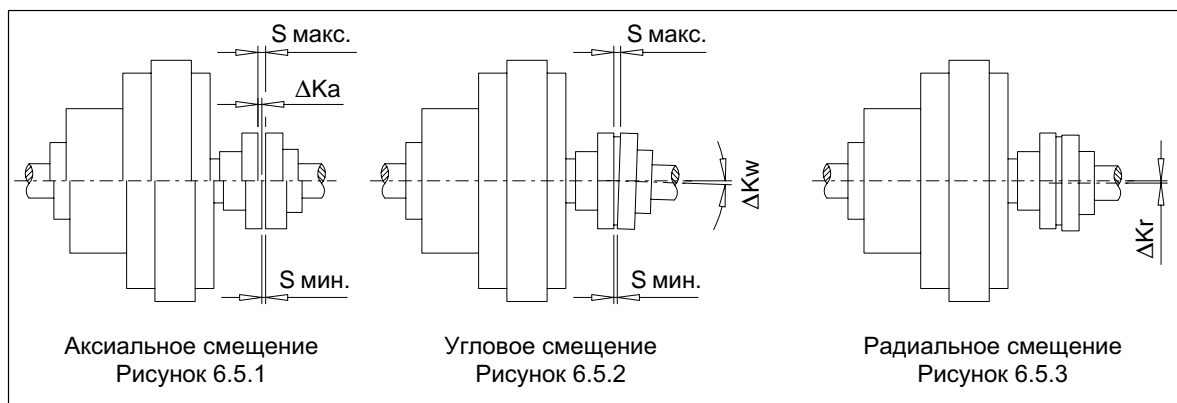
При выравнивании радиальное и угловое смещение концов вала должны быть как можно меньше, так как в этом случае при прочих равных условиях эксплуатации увеличивается срок службы пакетов.

Рихтовку следует еще раз проверить при жестко затянутых ножках-винтах у двигателя и у передачи/приводной машине.

Следует учесть, что за счет разогрева во время эксплуатации возможны смещения валов.



6.5 Возможные смещения



Смещение муфтовых частей друг относительно друга может возникнуть как следствие неправильного выравнивания при монтаже, а также как и при эксплуатации установки (тепловое расширение, прогиб валов, слишком мягкая машинная рама и т.д.).

Внимание!

Макс. допустимые значения смещений во время эксплуатации ни в коем случае не должны превышать.

6.5.1 Аксиальное смещение

Аксиальное смещение ΔK_a (рис. 6.5.1) частей муфты по отношению друг против друга допускается только в пределах "допустимого отклонения" S (смотри заглавный лист).

6.5.2 Угловое смещение

Угловое смещение ΔK_w (рис. 6.5.2) целесообразно определять как разницу зазора ($\Delta S = S_{\text{макс.}} - S_{\text{мин.}}$). Допустимые значения для разницы зазора указаны в пункте 6.5.4.

Если потребуется, то допустимое угловое смещение ΔK_w можно рассчитать следующим образом:

$\Delta K_{w_{zul}} \text{ in Rad} = \frac{\Delta S_{zul}}{d_1}$	ΔS_{zul} смотри пункт 6.5.4
$\Delta K_{w_{zul}} \text{ in Grad} = \frac{180}{\pi} \times \frac{\Delta S_{zul}}{d_1}$	d_1 соответствует размеру муфты N-EUPEX в мм

$$\Delta K_{w_{zul}} \text{ in Rad} = \Delta K_{w_{доп.}} \text{ в изгибе}$$

$$\Delta K_{w_{zul}} \text{ in Grad} = \Delta K_{w_{доп.}} \text{ в град}$$

6.5.3 Радиальное смещение

Допустимое радиальное смещение $\Delta K_{r_{доп.}}$ (рис. 6.5.3) необходимо брать из пункта 6.5.4 в зависимости от рабочих чисел оборотов.

6.5.4 Допустимое значение смещения вала для радиального смещения $\Delta K_{r_{доп.}}$ и разница размера зазора $\Delta S_{доп.}$

Данные значений указаны в мм, округлены

FLUDEX Размер	N-EUPEX Размер	Число оборотов муфты в об/мин						
		250	500	750	1000	1500	2000	3000
370	180	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2
	200	0.8	0.55	0.45	0.4	0.3	0.3	0.2
425	200	0.8	0.55	0.45	0.4	0.3	0.3	0.2
	225	0.8	0.55	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25
490	250	0.8	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	
	250	0.8	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	
565	250	0.8	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	
655	315	1	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35	
755	350	1	0.8	0.6	0.6	0.5		
887	440	1.3	1	0.7	0.7	0.6		

Данные чисел в таблице могут вычисляться следующим образом:

$\Delta K_{r_{zul}} = \Delta S_{zul} = \left(0.1 + \frac{d_1}{1000} \right) \times \frac{40}{\sqrt{n}}$	Число оборотов муфты в об/мин d_1 соответствует размеру муфты N-EUPEX в мм Радиальное смещение $K_{r_{доп.}}$ в мм
--	--

$$\Delta K_{r_{zul}} = \Delta K_{r_{доп.}}$$

Внимание! Угловое и радиальное смещения могут возникнуть одновременно.

6.6 Согласование моментов затяжки

FLUDER Размер	N-EUPEX Размер	Момент затяжки T_A и размер ключа S_w для винтов Номер детали															
		13		103		110/142/163		23/24		130/131		139		153		173	
		T_A Нм	S_w мм	T_A Нм	S_w мм	T_A Нм	S_w мм	T_A Нм	S_w мм	T_A Нм	S_w мм	T_A Нм	S_w мм	T_A Нм	S_w мм	T_A Нм	S_w мм
370	180	44	8	60	10	75	19/27/10	49	8/16	21	13	31	8	75	10	25	7
	200	67.5	10	60	10	75	19/27/10	86	10/18	21	13	31	8	75	10	25	7
425	200	67.5	10	60	10	75	19/27/10	86	10/18	21	13	31	8	75	10	25	7
490	225	86	10	60	10	75	19/27/10	86	10/18	40	17	54	10	75	10	25	7
	250	145	14	60	10	75	19/27/10	210	14/24	40	17	54	10	75	10	25	7
565	250	145	14	60	10	75	19/27/10	210	14/24	40	17	54	10	75	10	25	7
655	315	200	14	60	10	75	19/27/10	210	14/24	73	19	135	14	75	10	25	7
755	350	260	17	60	10	75	19/27/10	410	17/30	73	19	135	14	75	10	135	14
887	440	410	17	60	10	75	19/27/10	410	17/30	120	24	135	14	300	17	135	14

Таблица 6.6: Согласование моментов затяжки (№ части: смотри пункт 11)

Указание: Моменты затяжки служат только для винтов с необработанной поверхностью, несмазанных или слегка смазанных маслом (коэффициент трения $\mu = 0.14$). Недопускается использование лака скольжения или ему подобного средства, которое изменит коэффициент трения μ .

Указание: Моменты затяжки установочных винтов указаны в пункте 6.1.4.

7. Пуск в эксплуатацию

7.1 Мероприятия по вводу в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить правильность посадки пакетов (это значит, что пакеты должны располагаться на одном уровне с торцевой поверхностью ступицы) и проверить затяжку установочных винтов; проверить выравнивание и размер расстояния S и, если необходимо подправить; проверить все винтовые соединения на правильность предписанных моментов затяжки (смотри главу 1 и главу 6).

7.2 Заполнение жидкостью



Для эксплуатации в подземных шахтах разрешается использовать исключительно только соответствующие допустимые рабочие жидкости.

Количество заполняемой рабочей жидкостью решающим образом влияет на характеристики и производительность муфты FLUDER. Чем выше заполнение, тем больше передаточная способность муфты и кроме того, увеличивается значение допустимой нагрузки на двигатель при запуске, а также максимальное значение момента перегрузки муфты. При той же нагрузке уменьшается эксплуатационное проскальзывание.



Муфты FLUDER разрешается максимально заполнять до 80 - 85 % общей емкости (ограничение с помощью предохранителя от переполнения). Повышенное количество заполнения приводит, вследствие высокой температурной зависимости к расширению объема рабочей жидкости по отношению алюминиевого корпуса, к сильному повышению давления в муфте, которое может привести к разрушению муфты (разрыву) еще до того, как будет достигнута температура срабатывания плавкого предохранительного винта (103).

Рабочая жидкость вводится через впускной винт (153). Только эти впускные отверстия снабжены каналом для заполнения, который защищает от нечаянного переполнения. Для лучшей деаэрации внутреннего пространства нужно выкрутить расположенную во внешнем фланце резьбовую пробку (163), или соотв. второй плавкий предохранительный винт (103). Он располагается со смещением на соответствующий угол так, что в случае опасности переполнения излишнее количество может там вытекать.

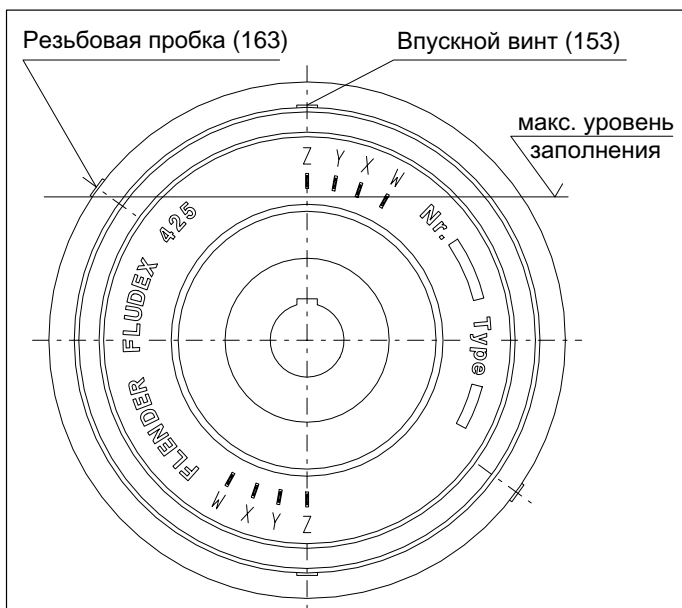
Внимание!

Заполняемое количество в муфте устанавливается в соответствии заданию. Заполняемое количество в литрах обозначено высеченной меткой на муфте и указано в главе 1.

В качестве вспомогательного средства при заполнении муфты, а также для контроля уровня заполнения на корпусе муфты имеются литые метки с предназначенными буквами от W до Z. При заполнении или при контроле уровня масла нужно метку с желаемым количеством наполнения (а в случае промежуточных значений - соответствующую промежуточную позицию) повернуть в самое верхнее положение (12 часов).

При заполнении через впускной винт муфта заполнена желаемым количеством, если уровень масла достигает края отверстия резьбовой пробки (163).

Предназначенное для меток W до Z заполняемое количество необходимо брать в таблице 7.2.



При смене масла нужно проследить за тем, чтобы было полностью, без остатков, спущено старое масло. Полное опорожнение возможно через отверстия пробковых винтов (163). Следует дополнительно также слить остаток масла предкамеры через отверстие резьбовой пробки (173).

Размер		370	425	490	565	655	755	887
Позиция заполнения	W	5.4	8.4	12.9	20.4	31.7	45.9	76
	X	6.5	10.1	15.5	24.6	38.2	55.4	88
	Y	7.8	12.1	18.6	29.5	45.9	66.5	105
	Z	9.1	14.2	21.7	34.4	53.5	77.5	120

Таблица 7.2: Заполняемое количество в литрах

После наполнения жестко затянуть впускной винт (153) и резьбовую пробку (163) / плавкий предохранительный винт (103) (моменты затяжки смотри главу 6, пункт 6.6) и путем короткого пробного пробега проверить муфту на наличие негерметичных мест. Проверку можно проводить следующим образом: держите поблизости от вращающегося корпуса муфты чистую бумагу (параллельно оси вращения). Брызги рабочей жидкости видны на бумаге.

Внимание!

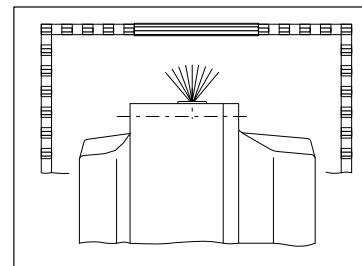
Муфты FLUDEX не должны терять рабочую жидкость, так как такая потеря ведет к повышению проскальзывания и повышению температуры муфты, что приводит, в конце концов, к срабатыванию плавкого предохранительного винта (103).

В заключение нужно установить защиту муфты, предохраняющую от нечаянного прикасновения.

При помехах привода (например, блокировка приводной стороны) может произойти перегрев муфты. Если при этом достигается температура срабатывания плавкого предохранительного винта, то плавится вставка и горячая рабочая жидкость (масло, вода) вытекает. Поэтому защитное приспособление муфты должно быть выполнено таким образом, чтобы оно обеспечивало также и защиту от выбрызгивающейся рабочей жидкости; при этом это приспособление не должно оказывать значительного отрицательного воздействия на вентиляцию муфты. Как плавкие предохранительные винты (103), так и впускные винты для жидкости (153) должны быть всегда доступны.



Покупатель должен обеспечить защиту от случайного прикасновения с вращающимися деталями. Защитное приспособление муфты должно обеспечивать также защиту от выбрызгивающейся горячей рабочей жидкости; при этом это приспособление не должно оказывать значительного отрицательного воздействия на вентиляцию муфты (смотри также указания на муфте).



При эксплуатации состоящей из алюминия муфты в подземных шахтах в взрывоопасных зонах необходимо ее заключить в стабильный кожух, который будет исключать риск воспламенения как например, за счет трения, ударов или искр возникающих за счет трений. Путем заключения муфты в корпус или за счет каких либо других защитных мероприятий, необходимо на кожухе муфты исключать отложения оксидов тяжелых металлов (ржавчина).



Муфты используемые в взрывоопасных зонах исполнены с допустимыми температурному классу плавкими предохранительными винтами (103). Такие муфты обозначаются температурным классом плавких предохранительных винтов (103). Следует убедиться в том, что не позднее 5 минут после срабатывания плавкого предохранительного винта (103) остановится привод.

7.3 Рабочая жидкость - масло

При заказе без данных мощности отсутствует указание заправляемого количества. В таких случаях, для эксплуатации с маслом, заправляемое количество для соответствующего размера муфты, в зависимости от числа оборотов и передающей мощности (возможно мощность двигателя) можно определить по таблице заправляемого количества, приведенной в главе 10, пункт 10.9 и пункт 10.10.

Внимание!

Таблицы заправляемого количества в главе 10 действительны исключительно только для загрузки маслом.

В качестве рабочей жидкости необходимо применять гидравлические масла сортов HL или HLP по стандартам DIN 51 524 часть 1 и часть 2 классов вязкости-ISO VG 22 или VG 32.

Внимание!

Качество масла и чистота определяют срок службы подшипника FLUDEX и уплотнительных колец вала.

Общество					Mobil		
Наименование	Aral Degol BG 32	BP Energol HL 22 + HLP 22	Hyspin SP22 + SP32	TORQUE FLUID N 45	Mobil DTE 22	Shell Tegula ÖI 32	Rando-Oil 32
	Aral Vitam GF 22	BP Energol HL 32 + HLP 32	Hyspin DSP22 + DSP32	TERESSO 32	Mobil DTE 24	Shell Tellus ÖI 22	Torque-Fluid 32
	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP-D 32	Tribol 943 AW22 + AW32	NUTO H 22	Mobil Vactra Oil Light	Shell Tellus ÖI C22	
				NUTO H 32	Mobilfluid 125		

Таблица 7.1: Рекомендуемые сорта масел



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с рабочими жидкостями.

7.3.1 Рабочая жидкость вода / водяная эмульсия

Внимание!

Во время простоя, муфту следует предохранять от морозов.



Соблюдайте указания фирмы-изготовителя по обращению с рабочими жидкостями.

Внимание!

Не каждая муфта FLUDEX пригодна для эксплуатации с рабочей жидкостью вода / водяная эмульсия.

Предусмотренные для заполнения водой муфты FLUDEX, вблизи впускного винта (153) обозначены следующим образом: " Y W "



При использовании рабочей жидкости вода / водяная эмульсия разрешается применять только плавкие предохранительные винты с максимальной температурой срабатывания 110 °С. При более высоких температурах срабатывания образуется недопустимая нагрузка на кожу муфты за счет давления пара рабочей жидкости.

8. Рабочий режим

8.1 Общие эксплуатационные данные

Во время эксплуатации муфты нужно следить за:

- изменение шумов
- неожиданно возникающими сотрясениями

Внимание!

Если при работе выявились какие-либо нарушения, необходимо немедленно выключить приводной агрегат. Причину неисправности следует определять по таблице возможных неполадок (глава 9).

Таблица неисправностей содержит возможные неполадки, их причину, а также предложения по их устранению.

Если причина не может быть выявлена, либо если нет возможностей проведения ремонта собственными средствами, мы рекомендуем Вам пригласить специалиста из нашей сервисной службы (см. главу 11).

9. Неисправности, их причины и устранение

9.1 Общие сведения

Нижеследующие помехи могут быть отправными моментами для поиска ошибки.

В случае комплексной установки в поиск помех нужно включить также и все другие компоненты.

В любой рабочей фазе муфта должна работать почти бесшумно и плавно. Отклонения от этого следует рассматривать как помеху, которую нужно немедленно устранить.

Внимание!

При эксплуатации муфты в штатном режиме, при проведении модификаций муфты, не согласованных с фирмой FLENDER, при использовании не оригинальных запасных частей фирмы FLENDER, мы снимаем с себя всяческие гарантийные обязательства.



В процессе устранения неисправностей следует принципиально выключать муфту.

Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.

Установить предупреждающий щит на щите управления!

9.2 Возможные неисправности

Неисправности	Возможные причины	Устранение
Изменение уровня шума и/или появившиеся сотрясения.	Изменение состояния выравнивания. Пакеты (12) износились.	<p>Выключить установку.</p> <p>Возможно устранить причину изменения состояния (например, укрепить освобожденные фундаментные болты).</p> <p>Проверить выравнивание, по необходимости откорректировать, смотри главу 6.</p> <p>Проверить износ, следовать указаниям, описанным в главе 10.</p> <p>Выключить установку.</p> <p>Демонтировать муфту и демонтировать остатки пакетов (12).</p> <p>Проверить муфтовые части и заменить поврежденные муфтовые части.</p> <p>Пакеты (12) следует заменять наборами; использовать только одинаковые пакеты N-EUPEX (12).</p> <p>Монтаж муфты согласно указаний в главе 6 и главе 7.</p>
Отсутствует передача крутящего момента.	Плавкие предохранительные винты сработали на перегрев или блокировку и жидкость вытекает из муфты.	<p>Выключить установку.</p> <p>Устранить причину перегрева или блокировки.</p> <p>Установить новые плавкие предохранительные винты с новыми уплотнительными кольцами.</p> <p>Муфту заново заполнить согласно указаний в главе 7.</p>

Таблица 9.2: Возможные неисправности



При передаче крутящего момента с изношенными пакетами N-EUPEX (12) и последственно контакта с металлическими частями, не будет гарантироваться правильность эксплуатации в смысле взрывозащиты или соотв. директивы 94/9/EG. Измерение и оценка состояния износа пакетов N-EUPEX (12) согласно главы 10.

9.3 Неправильное использование

Нижеперечисленные помехи, по опыту, могут привести к неправильному использованию муфты FLUDEX. Поэтому, дополнительно к соблюдению всех указаний этой инструкции по эксплуатации (BA), в особенности следует обратить внимание на исключение такой ошибки. Директивы 94/9/EG требуют от изготовителя, но также и от потребителя большой точности в обращении.



Несоблюдение этих указаний может привести к разрыву муфты. За счет разлетающихся осколков имеется опасность для жизни!



При неправильном использовании, муфта может быть источником воспламенения.

Внимание!

Неправильное использование муфты FLUDEX может привести к поломке муфты.

Внимание!

Поломка муфты может привести к полному останову привода и всей установки.

9.3.1 Возможные ошибки при выборе муфты или соотв. размера муфты

- В дальнейшем не указываются важные информации, касающиеся описания привода и окружающей среды.
- Слишком высокая мощность установки.
- Слишком высокое или слишком низкое число оборотов установки.
- Слишком большая повторность запуска.
- Недостаточная вентиляция муфты.
- Не была учтена химически агрессивная окружающая среда.
- Недопустимая температура окружающей среды. Принимайте во внимание при этом главу 5.
- Готовые сверления имеют недопустимый диаметр или соотв. недопустимое распределение допусков (смотри главу 6 и заглавный лист).
- Мощность передачи соединения вала-ступицы не подходит к рабочим условиям.

9.3.2 Возможная ошибка в монтаже муфты

- Устанавливались монтажные детали, поврежденные во время транспортировки или по какой либо другой причине.
- При горячей насадке муфтовых частей, готовые монтированные пакеты N-EUPEX (12) нагревались до недопустимой температуры.
- При установке главной муфты на держатель ступиц (120), исключается монтаж О-образных колец (117; 138)
- Диаметр вала лежит вне предписанного диапазона допусков.
- Неправильно установлены местами муфтовые стороны, т.е. неправильно распределены в предусмотренное направление привода.
- Не смонтированы предусмотренные аксиальные предохранители.
- Не соблюдались предписанные моменты затяжки.
- Выравнивание или соотв. значения смещений вала не соответствуют указаниям в инструкции по эксплуатации.
- Заполнена не та рабочая жидкость или заполнено неправильное количество рабочей жидкости.
- Соединяемые машины неправильно установлены на фундаменте так, что при сдвиге машины например, за счет разболтанных фундаментных резьбовых соединений, привело к смещению муфтовых частей.
- Не установлены (забыты) пакеты N-EUPEX (12) или неправильно спозиционированы.
- Установленное защитное приспособление муфты не соответствует предписанным правилам. Оно сильно ограничивает вентиляцию муфты.
- Были недопустимо изменены рабочие условия.
- На муфте монтировались элементы, передающие на нее недопустимые аксиальные усилия или недопустимые моменты прогиба.
- Монтажные узлы были исполнены не в соответствии указаний директивы 94/9/EG и являются источником воспламенения.

9.3.3 Возможные ошибки при техобслуживании

- Не соблюдались интервалы по техобслуживанию.
- Заполнена не та рабочая жидкость или заполнено неправильное количество рабочей жидкости.
- Были установлены не оригинальные запчасти фирмы FLENDER.
- Не соблюдались предписанные моменты затяжки.
- Были установлены старые или поврежденные пакеты N-EUPEX (12).
- Были установлены плавкие предохранительные винты (103) с неправильной температурой срабатывания.
- Не опознана утечка в зоне муфты так, что агрессивная окружающая среда вредит муфте.

10. Техобслуживание и профилактические работы



Работа на муфте допустима только в нерабочем ее состоянии. Необходимо принять меры против непреднамеренного включения механизма передачи, например, отключить ключевые переключатели или вынуть предохранители в блоке питания. На пульте включения необходимо установить щит, предупреждающий о том, что с муфтой ведутся работы.



**Опасность ошпаривания после отключения!
Перед началом работ дать муфте FLUDEX остыть в достаточной степени!**

10.1 Замена рабочей жидкости



**Никогда не производите замену рабочей жидкости непосредственно после эксплуатации!
Имеется опасность ошпаривания!
Дайте муфте и рабочей жидкости охладиться!**

Замена рабочей жидкости проводится согласно указаний, приведенных в таблице 10.1.

При смене рабочей жидкости нужно проследить за тем, чтобы была полностью, без остатков, спущена рабочая жидкость. Это возможно через отверстия плавких предохранительных винтов (103), или соотв. через отверстия резьбовых пробок (163). Остаток масла предкамеры сливается через отверстие резьбовой пробки (173).



Соблюдайте действительные предписания по охране окружающей среды!

Рабочая температура / особые мероприятия	Макс. рабочие часы	Макс. годовой срок эксплуатации
макс 80 °C	10 000	5
макс 95 °C или частые пики температуры более 100 °C: Требуется применение витоновых уплотнителей.	5 000	2
более 95 °C допустимы только подходящие синтетические сорта масел. Требуется применение витоновых уплотнителей.	по данным изготовителя рабочей жидкости	по данным изготовителя рабочей жидкости

Таблица 10.1: Рабочая температура, рабочие часы и годовой срок эксплуатации

На основе отдельных переговоров с изготовителем рабочей жидкости возможны изменения рабочих условий и интервалов смены рабочей жидкости.

10.2 Замена уплотнительных колец

Уплотнительные кольца вала являются изнашивающимися частями, которые в муфте почти не изнашиваются. Поэтому муфты заполненные маслом не требуют регулярного технического обслуживания.

У муфт заполненных водой, уплотнительные кольца вала внутреннего уплотнения следует менять после каждых 12 000 рабочих часов или соотв. после 2 лет продолжительности эксплуатации. Мы рекомендуем одновременно с этим, также заменить и остальные уплотнения, и подшипник качения.

10.3 Сроки технического обслуживания пристраиваемой муфты N-EUPEX



У монтажной следует сначала после 3 месяцев, затем как минимум один раз в год контролировать люфт при кручении.

Если для эксплуатации муфты повышенный зазор муфты не будет являться недостатком, то гибкие пакеты (12) могут оставаться в эксплуатации до тех пор, пока не будет достигнут определенный предел износа для их замены. Для оценки износа, в таблице 10.3 приводится разрешенный люфт кручения, перерасчитанный на размер хорды ΔS_V у внешнего диаметра муфты. Для определения размера ΔS_V нужно повернуть муфтовую часть без момента вращения вплоть до упора и нанести с двух сторон метку (смотри рис. 10.3). Путем поворачивания муфтовой части в противоположную сторону вплоть до упора метки расходятся. Расстояние между метками является хордовым размером ΔS_V . Если размер ΔS_V превышает приведенное в таблице 10.3 значение, то нужно заменить пакет (12).

Внимание!

Пакеты нужно заменять наборами. Использовать только пакеты с одинаковым шифром.

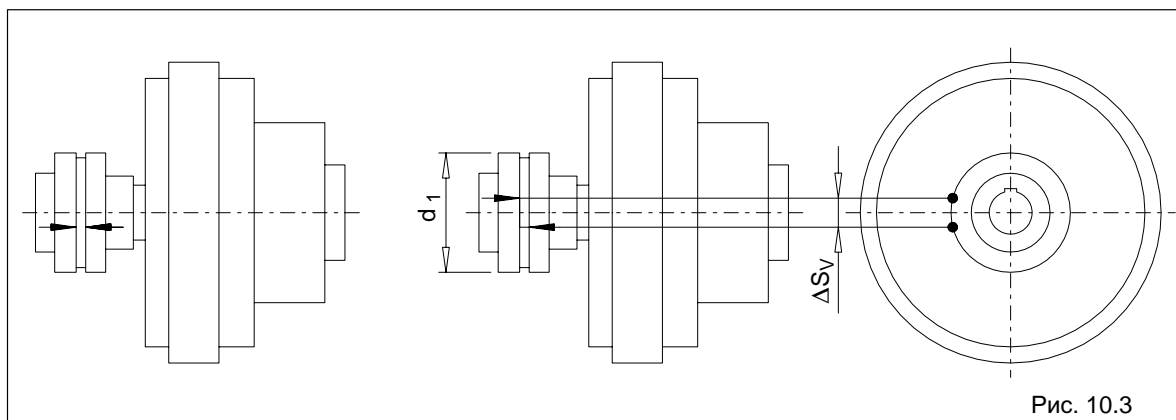


Рис. 10.3

FLUDEX Размер	370		425	490		565	655	755	887
N-EUPEX Размер [d ₁]	180	200	200	225	250	250	315	350	440
Метка износа ΔS_V [мм]	8.0	8.5	8.5	9.0	10.0	10.0	10.5	11.5	14.0

Таблица 10.3: Метка износа



Если не будут соблюдаться вышеуказанные работы по техническому обслуживанию, то в таком случае не гарантируется правильная эксплуатация монтажной в смысле взрывозащиты или соотв. директивы 94/9/EG.

В таком случае запрещается использование в взрывоопасных зонах.

10.4 Пакеты для замены

В качестве запасных пакетов использовать только **оригинальные пакеты N-EUPEX** для того, чтобы обеспечить безупречную передачу вращательного момента и бесперебойное функционирование.

Замена пакетов (12) возможна без перемещения соединенных машин. После освобождения винтового соединения деталей 2/3 деталей 3 перемещается аксиально и поворачивается к детали 2. Пакеты (12) становятся полностью доступными.

Для последующего монтажа тщательно соблюдать указания перечисленные в главе 6, "Монтаж", и в главе 7, "Ввод в эксплуатацию".

10.5 Демонтаж муфты FLUDEX

Обозначение деталей: смотри главу 11.



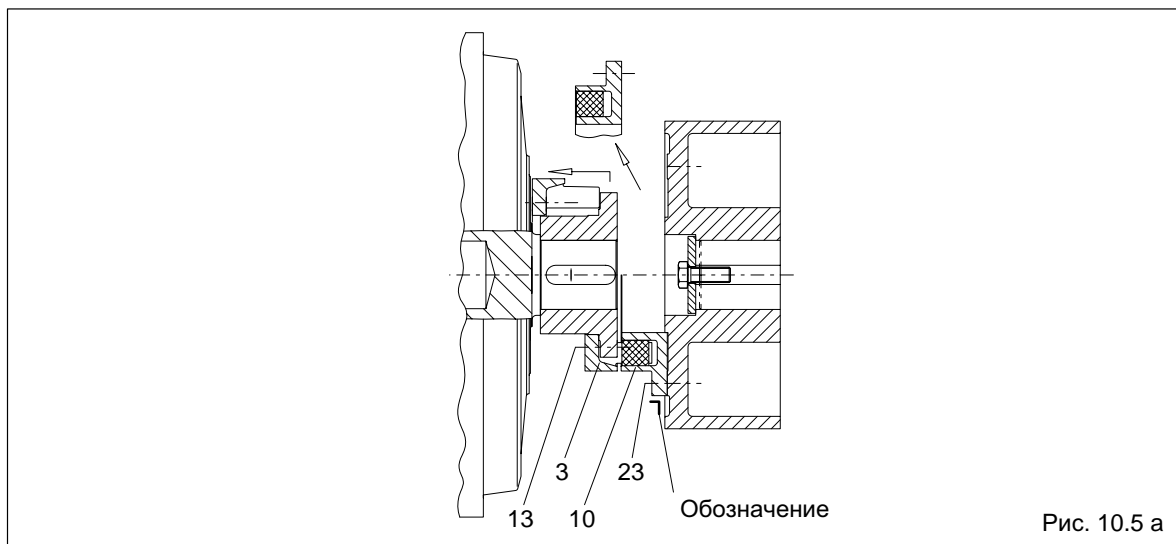
Опасность ошпаривания после отключения!
Перед началом работ дать муфте FLUDEX остыть в достаточной степени!

Для демонтажа муфты в первую очередь необходимо с детали 2/3 открутить резьбовое соединение и по оси отсоединить деталь 3. После этого можно будет радиально или аксиально снять двигатель с главной муфтой.

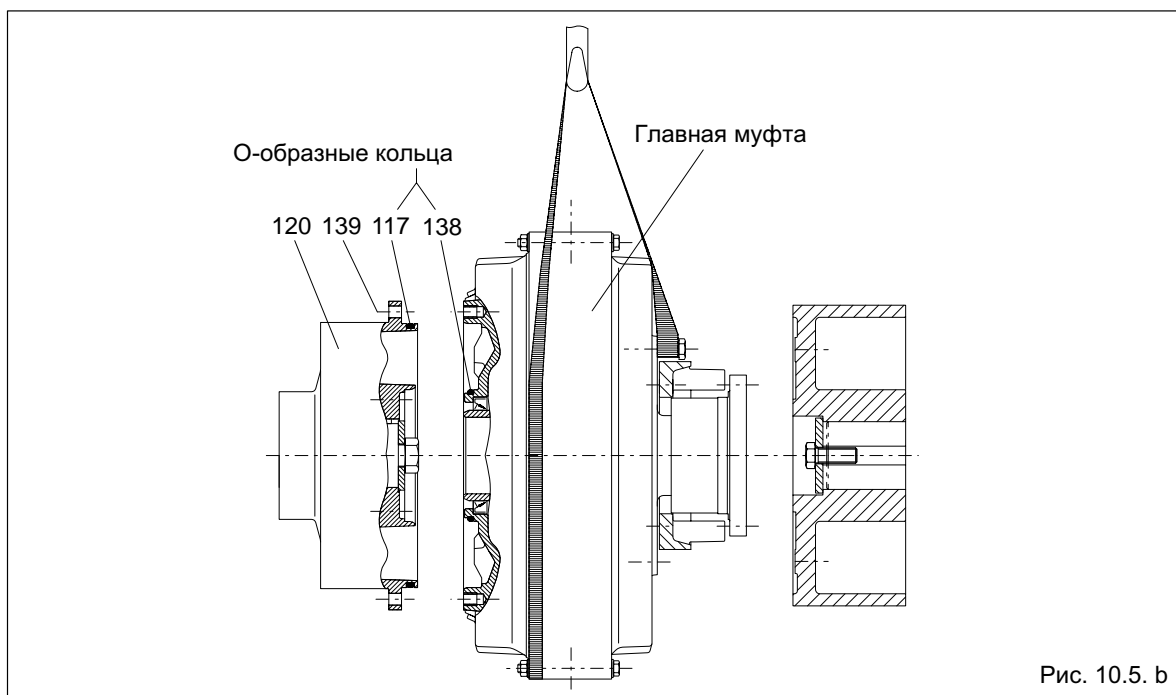
Внимание!

Принципиально, перед демонтажем главной муфты с держателя ступиц (120) необходимо слить всю рабочую жидкость (смотри пункт 10.1).

У монтажных серий FND, FNDB и FNDS демонтаж муфты возможен без перемещения соединенных машин. Для этого, после слива рабочей жидкости, следует отсоединить деталь 3, обозначить позицию части 10, затем открутить резьбовое соединение (23) и радиально снять часть Teil 10 (смотри рисунок 10.5 а).

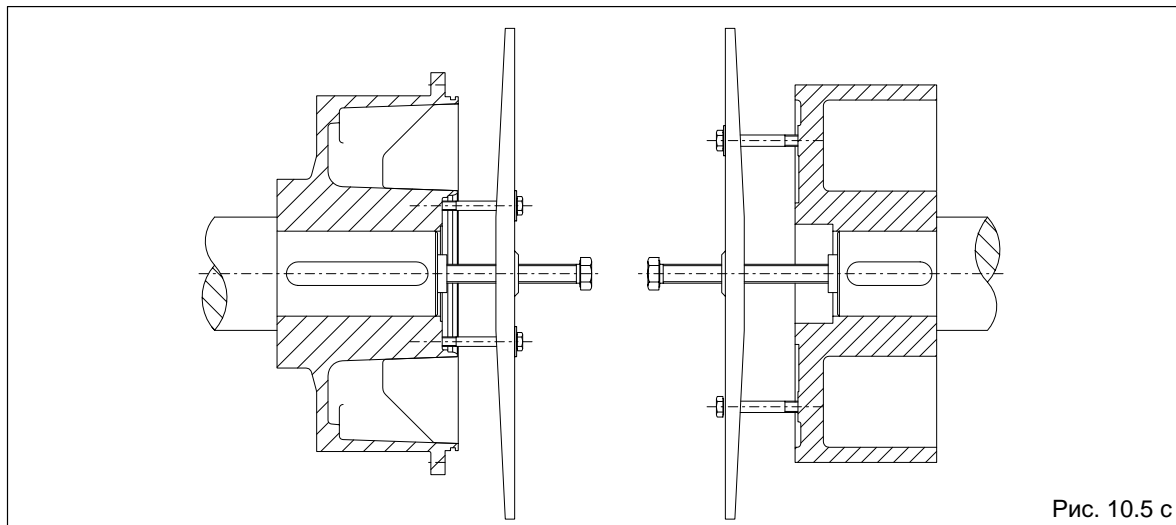


Полученное таким образом аксиальное свободное пространство является достаточным для того, чтобы после откручивания винта (139) главную муфту можно было аксиально отсоединить от держателя ступицы (120) и радиально снять. При этом надо обратить внимание, чтобы O-образные кольца (117, 138) лежали свободно (смотри рисунок 10.5 b).



Имеющееся пространство между валами является вполне достаточным для того, чтобы в случае необходимости после раскрепления осевой фиксации, можно было стянуть насаженные ступицы обычным стандартным инструментом.

В держателе ступиц (120) с торцевой стороны в ступице имеются 2 смещенных друг относительно друга на 180° резьбовых отверстия, которые можно использовать для установки затяжных винтов (смотри рисунок 10.5 с).



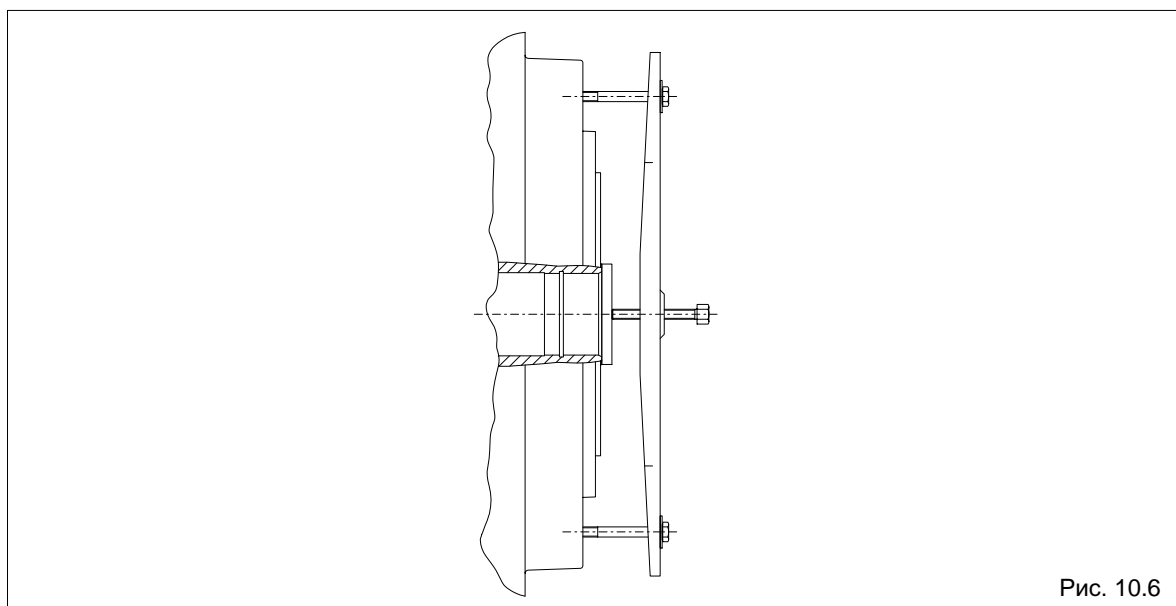
10.6 Демонтаж муфты FLUDEX

Обозначение деталей: смотри главу 11.

Муфты FLUDEX, по возможности, должны подвергаться техобслуживанию на заводе - изготовителе.

Перед началом демонтажа нужно пометить части корпуса у фланца (их расположение друг относительно друга).

Части корпуса главной муфты, кожух (101) и крышка (102) соединены у внешнего фланца при помощи винтов (130) и гаек (131). Для демонтажа нужно сначала удалить эти винты.



Для снятия кожуха и крышки нужно использовать шпindel с пневмоприводом вращения с переключателем и тянущими винтами, как это представлено на рис. 10.6. Усилие давления действует на торцевую сторону вала. Тянущие винты вводятся в фланцевую резьбу (108) кожуха или, соответственно, крышки. После снятия кожуха и крышки становятся доступными внутренние части (подшипники качения, уплотнительные кольца вала и т.д.). Каждый раз при монтаже муфты нужно заменять уплотнительные элементы на новые.

10.7 Повторный монтаж муфты FLUDEX

Повторный монтаж осуществляется в обратной последовательности (соблюдать обозначение деталей). Для облегчения монтажа нужно слегка смазать густой смазкой O-образную прокладку (114). Уплотнительные кольца вала (111; 132) монтируются, с заполнением густой смазкой, между пылезащитной и уплотнительной фаской. При исполнении с дополнительным "Feu"-уплотнением (пластины) также нужно заполнить густой смазкой пространство между уплотнительным кольцом вала и пластинами, а также приемную канавку пластин в валу.

У тех фланцевых мест, которые уплотнены при помощи уплотнительной нити нужно, после удаления старой нити и очистки уплотнительных поверхностей, опять проложить новую нить. Уплотнительная нить накладывается кругообразно на предназначенном для этого месте уплотнительной поверхности, причем концы нити должны при этом перекрещиваться. Уплотнительная поверхность ни в коем случае не должна быть повреждена и для лучшего позиционирования уплотнительной нити ее можно слегка смазать смазкой.

Моменты затяжки резьбовых соединений в главе 6, пункту 6.6.

10.8 Повторный монтаж муфты FLUDEX

Для последующего монтажа тщательно соблюдать указания перечисленные в главе 6, "Монтаж", и в главе 7, "Ввод в эксплуатацию".

FLENDER

10.9 Количество заполнения для муфт FLUDEX FN размеры 370, 490, 655 и 887

Ориентировочные значения для минеральных масел VG 22 / VG 32

У привода через кожух лопаток (101) (внешнее колесо), действительно для $T_{\text{макс.}} = 1.3 \times T_{\text{ном.}}$

Мощность кВт	Число оборотов об/мин										
	600	740	890	980	1180	1470	1770	2300	2950	3550	
Заполняемое количество масла в литрах											
1.1	5.6										
2.2	7.1	5.7									
3.0	7.9	6.4	5.1								
4.0	8.2	7.0	5.8	5.1							
5.5	14.4	7.8	6.5	5.9							
7.5	16.0	8.2	7.2	6.5	5.3						
11	18.2	14.7	8.2	7.4	6.2						
15	19.0	16.3	13.4	8.2	6.8	5.4					
18	33.5	17.3	14.4	12.9	7.2	5.8					
22	35.4	18.6	15.4	13.9	7.8	6.2	4.9				
30	38.5	19.0	17.0	15.5	12.5	6.9	5.7				
37	41.6	34.3	18.4	16.6	13.7	7.4	6.1	4.4			
45	45.0	36.2	19.0	17.7	14.7	7.9	6.6	4.7			
55	45.0	38.2	32.9	19.0	15.8	12.2	7.0	5.3			
75	76.5	43.0	35.8	33.1	17.4	14.0	7.8	6.0	4.3		
90	80.5	45.0	37.6	34.8	18.7	14.9	11.7	6.4	4.6		
110	85.2	45.0	40.1	36.7	31.8	16.0	13.1	6.8	5.1		
132	89.5	74.7	43.3	38.6	33.2	16.9	14.0	7.2	5.6	4.3	Размер 370
160	95.6	80.0	45.0	41.5	35.0	18.1	15.0	10.7	6.0	4.7	
200	105.5	84.5	71.5	45.0	37.1	31.1	16.2	11.8	6.5	5.2	
250	110.0	89.7	76.9	45.0	39.7	33.0	17.4	13.2		5.8	
315		97.5	82.4	76.5	43.8	35.1	30.2	14.5			Размер 490
350		102.1	84.6	78.4	45.0	36.1	31.2	15.0			
400		108.9	87.6	81.2	45.0	37.4	32.3				Размер 655
500			94.1	86.1	73.3	40.2	34.2				
600			101.4	90.6	78.1	43.5	35.9				
750			110.0	98.5	82.9	66.9	38.2				
900				107.2	86.8	72.7					Размер 887
1100					92.1	77.1					
1300					98.2	80.4					
1600						84.9					



При отклоняемых сортах рабочей жидкости, привод через внутреннее кольцо или $T_{\text{макс.}}$ не равна $1.3 \times T_{\text{ном.}}$ следует соблюдать измененное заполняемое количество!

FLENDER

10.10 Количество заполнения для муфт FLUDEX FV размеры 425, 565 и 755

Ориентировочные значения для минеральных масел VG 22 / VG 32

У привода через кожух лопаток (101) (внешнее колесо), действительно для $T_{\text{макс.}} = 1.3 \times T_{\text{ном.}}$

Мощность кВт	Число оборотов об/мин											
	600	740	890	980	1180	1470	1770	2300	2950	3550		
	Заполняемое количество масла в литрах											
3.0	9.7											
4.0	10.7	8.6										
5.5	12.0	9.7										
7.5	12.5	10.7	8.8	7.7								
11	22.6	12.2	10.2	9.2								
15	25.2	12.5	11.2	10.2	8.3							
18	26.6	21.4	12.0	10.8	8.9							
22	28.6	23.1	12.5	11.6	9.6							
30	46.3	25.7	21.1	12.5	10.7	8.5						
37	48.6	27.5	22.9	20.5	11.4	9.2	7.1					
45	51.5	29.0	24.5	22.0	12.3	9.8	7.8					
55	54.0	29.0	26.1	23.7	18.7	10.5	8.6					
75	60.0	49.5	29.0	26.3	21.7	11.6	9.7	6.9				
90	65.0	52.0	29.0	27.9	23.2	12.4	10.3	7.4				
110	69.0	55.0	47.5	29.0	24.9	19.0	11.0	8.3				
132		58.5	50.0	46.4	26.3	20.9	11.7	8.9	6.6			
160		63.5	52.5	48.5	28.1	22.5	17.4	9.6	6.9			
180		67.5	54.0	50.0	29.0	23.4	18.4	10.0	7.2			Размер 425
200		69.0	55.5	51.5	44.4	24.3	19.5	10.3	7.6			
250			60.5	54.5	47.0	26.2	21.6	16.0	8.6			
315			67.5	59.0	50.0	28.3	23.5	16.7	9.3			
350				62.0	51.5	43.1	24.4	17.4				
400				66.0	53.5	44.9	25.5	18.5				Размер 565
500					57.0	47.5	40.7	20.8				
600					61.0	50.0	42.9	22.3				
750						53.0	45.9					
900						55.5	48.0					Размер 755
1100							50.5					
1200							53.0					



При отклоняемых сортах рабочей жидкости, привод через внутреннее кольцо или $T_{\text{макс.}}$ не равна $1.3 \times T_{\text{ном.}}$ следует соблюдать измененное заполняемое количество!

11. Запчасти, адреса филиалов

Запас важнейших и изнашивающихся частей на месте установки оборудования является важной предпосылкой для постоянной готовности в эксплуатацию муфты.

При проведении заказа необходимо указывать следующие данные:

- № детали и наименование (см. пункт 11.2), по необходимости, температуру срабатывания плавкого предохранительного винта
- Монтажная серия / размер / номер поставки заказа (смотри главу 1, пункт 1.1)
- Количество

Только на поставляемые нами оригинальные детали мы обеспечиваем гарантию.

Внимание!

Мы также настоятельно обращаем Ваше внимание на то, что детали и принадлежности, не поставленные непосредственно нами, не прошли нашу проверку. Поэтому установка и эксплуатация таких деталей может в определенных обстоятельствах повлиять в негативную сторону на конструктивные свойства муфты и тем самым отрицательно повлиять на активную и/или пассивную безопасность работы. Фирма FLENDER снимает с себя ответственность за ущерб, причиненный благодаря использованию не оригинальных деталей и принадлежностей.

Учтите, пожалуйста, что на отдельные компоненты часто существуют особые спецификации на изготовление и поставку; мы поставляем Вам детали, соответствующие новейшему техническому состоянию и последним законодательным предписаниям.

11.1 Адреса сервисных и снабженческих служб

При заказа запасных частей или при вызове монтера сервисной службы обратитесь, пожалуйста, сначала к фирме FLENDER AG.

FLENDER Germany

A. FRIEDR. FLENDER AG

46393 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96
E-mail: contact@flender.com • www.flender.com
Адрес для поставок: Alfred - Flender - Strasse 77, DE- 46395 Bocholt

A. FRIEDR. FLENDER AG - Kupplungswerk Mussum

Industriepark Bocholt - Schlavenhorst 100 - 46395 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92 28 68 - Fax: (0 28 71) 92 25 79
E-mail: couplings@flender.com • www.flender.com

A. FRIEDR. FLENDER AG - Werk Friedrichsfeld

Am Industriepark 2 - 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96
E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

Winergy AG

Am Industriepark 2 - 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 924 - Fax: (0 28 71) 92 24 87
E-mail: info@winergy-ag.com • www.winergy-ag.com

A. FRIEDR. FLENDER AG - Getriebewerk Penig

Thierbacher Strasse 24 - 09322 Penig - Tel.: (03 73 81) 60 - Fax: (03 73 81) 8 02 86
E-mail: ute.tappert@flender.com • www.flender.com

FLENDER - TÜBINGEN GMBH

72007 Tübingen - Tel.: (0 70 71) 7 07-0 - Fax: (0 70 71) 70 74 00
E-mail: sales-motox@flender-motox.com • www.flender.com
Адрес для поставок: Bahnhofstrasse 40, DE- 72072 Tübingen

LOHER GMBH

94095 Ruhstorf - Tel.: (0 85 31) 3 90 - Fax: (0 85 31) 3 94 37
E-mail: info@loher.de • www.loher.de
Адрес для поставок: Hans-Loher-Strasse 32, DE- 94099 Ruhstorf

FLENDER SERVICE GMBH

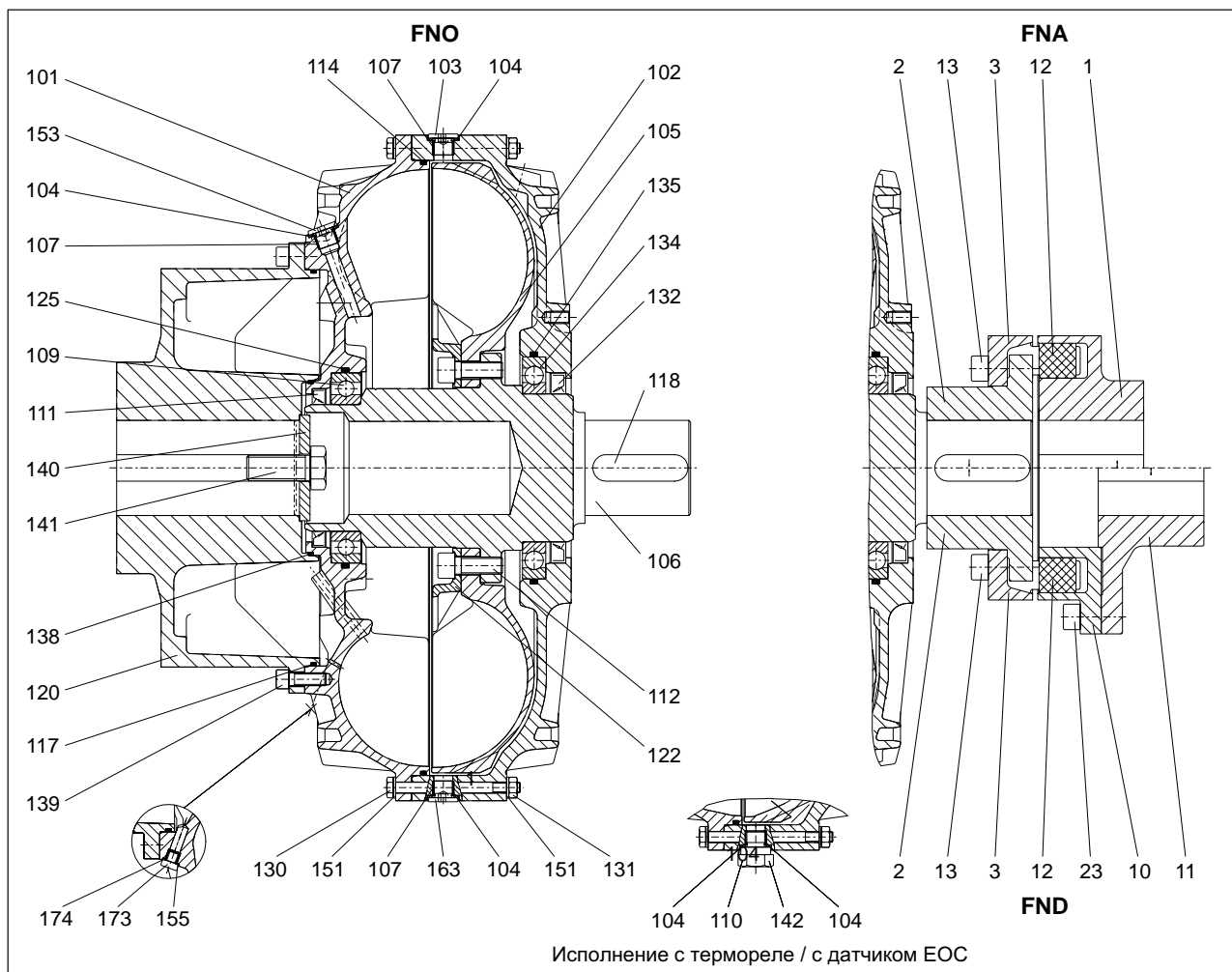
44607 Herne - Tel.: (0 23 23) 940-0 - Fax: (0 23 23) 940 333
E-mail: infos@flender-service.com • www.flender-service.com
24h Service Hotline +49 (0) 17 22 81 01 00
Адрес для поставок: Südstrasse 111, DE- 44625 Herne

A. FRIEDR. FLENDER AG - FLENDER GUSS

Obere Hauptstrasse 228-230 - 09228 Chemnitz / Wittgensdorf - Tel.: (0 37 22) 64 - 0 - Fax: (0 37 22) 94 - 138
E-mail: flender.guss@flender-guss.com • www.flender-guss.de

11.2 Список запчастей, серий FNO, FNA, FND

При заказе запчастей, пожалуйста укажите номер заказа предыдущей поставки. № заказа выбит на муфте (кожухе лопатки) или соответственно, указан в главе 1.



Номер детали	Наименование	Номер детали	Наименование	Номер детали	Наименование			
1	Часть 1 (N-EUPEX)	106	Вала	G**	132	Уплотнительное кольцо вала	D*	
2	Часть 2 (N-EUPEX)	107	Резьбовая вставка	E	134	Подшипник качения	L	
3	Часть 3 (N-EUPEX)	109	Подшипник качения	L	135	О-образные кольца	L	
10	Часть 10 (N-EUPEX)	110	Термореле	*	138	О-образные кольца	D*	
11	Часть 11	111	Уплотнительное кольцо вала	D*	139	Винт с цилиндр. головкой		
12	Пакеты (N-EUPEX)	112	Винт с цилиндр. головкой	E	140	Стопорная шайба		
13	Винт с цилиндр. головкой	114	О-образные кольца	D*	141	Стопорный винт		
23	Винт с цилиндр. головкой	117	О-образные кольца	D*	142	Датчик ЕОС		
		118	Призматическая шпонка		151	Подкладная шайба		
101	Кожух лопатки	G	120	Держатель ступиц	153	Впускной винт		
102	Крышка		122	Ступенчатое кольцо	E	155	Резьбовая вставка	E
103	Плавкий предохранительный винт	*	125	О-образные кольца	L	163	Резьбовая пробка	
104	Уплотнительное кольцо		130	Винт с шестигранной головкой		173	Винт для удаления (в предварительной камере)	
105	Рабочее колесо	E**	131	Шестигранная гайка		174	Уплотнительное кольцо	

* При заказе указывать температуру срабатывания плавкого предохранительного винта (выбита на винте). Данные о температуре нужны для определения материала уплотнения (смотри также пункт 5.2).

** Пустотелый вал и рабочее колесо поставляются только в виде смонтированных и сбалансированных узлов

G = Монтажный узел

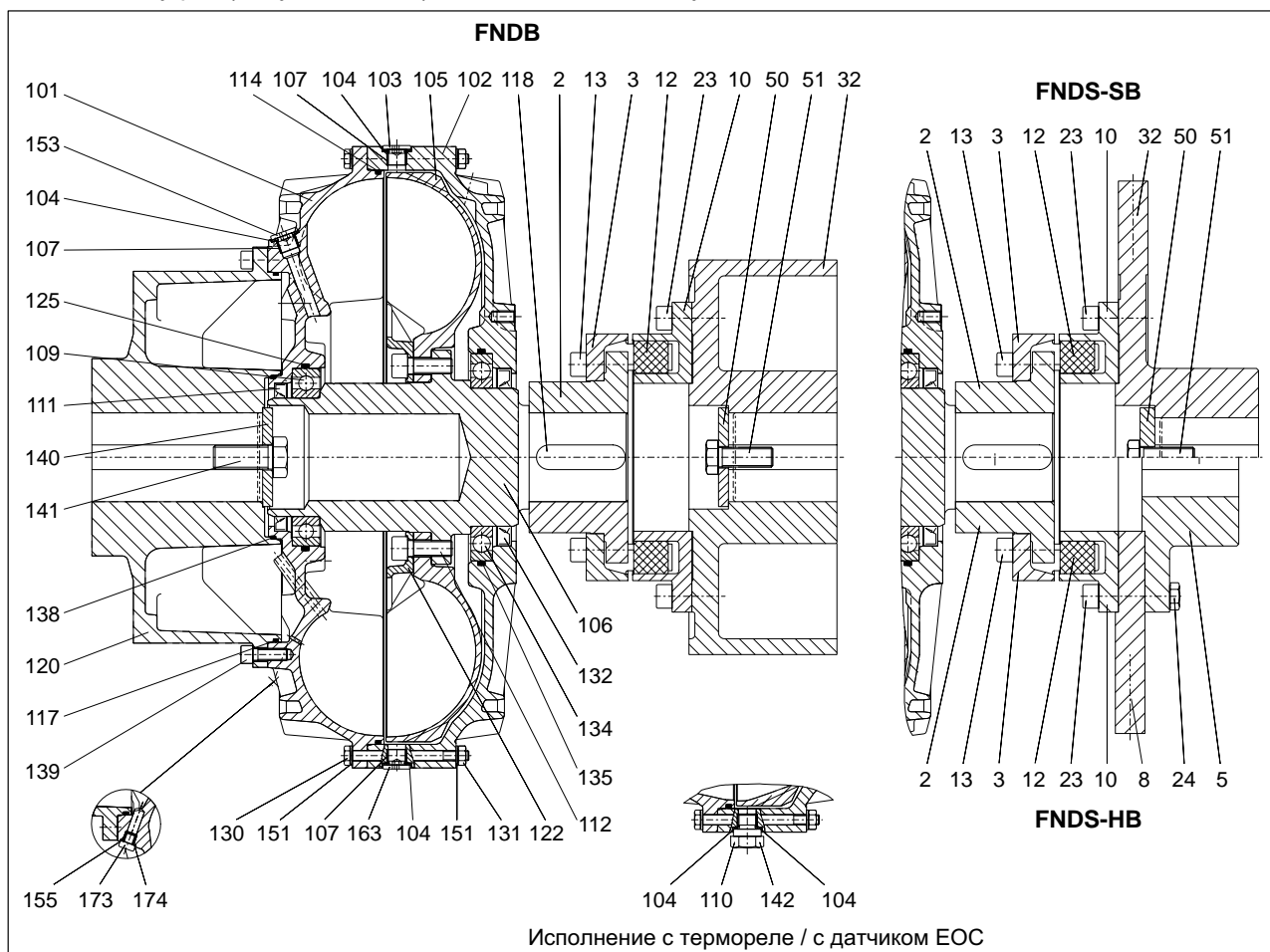
E = Часть монтажного узла

D = Часть уплотнительного набора

L = Часть подшипникового набора

11.3 Список запчастей, серий FNDB, FNDS

При заказе запчастей, пожалуйста укажите номер заказа предыдущей поставки. № заказа выбит на муфте (кожухе лопатки) или соответственно, указан в главе 1.



Номер детали	Наименование	Номер детали	Наименование	Номер детали	Наименование		
2	Часть 2 (N-EUPEX)	104	Уплотнительное кольцо	131	Шестигранная гайка		
3	Часть 3 (N-EUPEX)	105	Рабочее колесо	132	Уплотнительное кольцо вала	D*	
5	Часть 5	106	Вала	134	Подшипник качения	L	
8	Тормозной диск	107	Резьбовая вставка	135	О-образные кольца:	L	
10	Часть 10 (N-EUPEX)	109	Подшипник качения	138	О-образные кольца:	D*	
12	Пакеты (N-EUPEX)	110	Термореле	139	Винт с цилиндр. головкой		
13	Винт с цилиндр. головкой	111	Уплотнительное кольцо вала	140	Стопорная шайба		
23	Винт с цилиндр. головкой	112	Винт с цилиндр. головкой	141	Стопорный винт		
24	Винт с шестигранной головкой	114	О-образные кольца:	142	Датчик EOC		
32	Тормозной барабан/ тормозной диск	117	О-образные кольца:	151	Подкладная шайба		
50	Стопорная шайба	118	Призматическая шпонка	153	Впускной винт		
51	Стопорный винт	120	Держатель ступиц	155	Резьбовая вставка	E	
101	Кожух лопатки	G	122	Ступенчатое кольцо	163	Резьбовая пробка	
102	Крышка		125	О-образные кольца:	173	Винт для удаления (в предварительной камере)	
103	Плавкий предохранительный винт	*	130	Винт с шестигранной головкой	174	Уплотнительное кольцо	

* При заказе указывать температуру срабатывания плавкого предохранительного винта (выбита на винте). Данные о температуре нужны для определения материала уплотнения (смотри также пункт 5.2).

** Пустотелый вал и рабочее колесо поставляются только в виде смонтированных и сбалансированных узлов

G = Монтажный узел

E = Часть монтажного узла

D = Часть уплотнительного набора

L = Часть подшипникового набора

Germany

A. FRIEDR. FLENDER GMBH

DE- 46393 BOCHOLT - TEL.: (0 28 71) 92 - 0 - FAX: (0 28 71) 92 25 96

АДРЕС ДЛЯ ПОСТАВОК: ALFRED - FLENDER - STRASSE 77 - DE- 46395 BOCHOLT

E-mail: contact@flender.com • www.flender.com

KUNDENSERVICE CENTER NORD

46393 Bocholt

Alfred-Flender-Strasse 77, 46395 Bocholt

Tel.: (0 28 71) 92 - 0

Fax: (0 28 71) 92 - 14 35

E-mail: ksc.nord@flender.com

KUNDENSERVICE CENTER SÜD

72007 Tübingen

Bahnhofstrasse 40, 72072 Tübingen

Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0

Fax: (0 70 71) 7 07 - 3 40

E-mail: ksc.sued@flender.com

KUNDENSERVICE CENTER SÜD

Außenstelle München

85750 Karlsfeld

Liebigstrasse 14, 85757 Karlsfeld

Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0

Fax: (0 81 31) 90 03 - 33

E-mail: ksc.sued@flender.com

KUNDENSERVICE CENTER OST / OSTEUROPA

Schlossallee 8, 13156 Berlin

Tel.: (0 30) 91 42 50 58

Fax: (0 30) 47 48 79 30

E-mail: ksc.ost@flender.com

EUROPE

AUSTRIA

Flender Ges.m.b.H.
Industriezentrum Nö-Süd
Strasse 4, Objekt 14, Postfach 132
2355 Wiener Neudorf
Phone: +43 (0) 22 36 6 45 70
Fax: +43 (0) 22 36 6 45 70 10
E-mail: office@flender.at
www.flender.at

BELGIUM & LUXEMBOURG

N.V. Flender Belge S.A.
Cyriel Buyssestraat 130
1800 Vilvoorde
Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30
Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66
E-mail: sales@flender.be

BULGARIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o Auto - Profi GmbH
Alabin Str. 52, 1000 Sofia
Phone: +359 (0) 2 - 9 80 66 06
Fax: +359 (0) 2 - 9 80 33 01
E-mail: flender@auto-profi.com

CROATIA / SLOVENIA BOSNIA-HERZEGOVINA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o HUM - Naklada d.o.o.
Mandroviceva 3, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25
Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24
E-mail: flender@hi.hinet.hr

CZECH REPUBLIC

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Hotel DUO, Teplicka 17
19000 Praha 9
Phone: +420 2 - 83 88 23 00
Fax: +420 2 - 83 88 22 05
E-mail: flender_pumpmla@hotelduo.cz

DENMARK

Flender Scandinavia A/S
Rugmarken 35 B, 3520 Farum
Phone: +45 - 70 22 60 03
Fax: +45 - 44 99 16 62
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com
www.flenderscandinavia.com

ESTHONIA / LATVIA / LITHUANIA

Flender Branch Office
Addinol Mineralöl Marketing OÜ
Suur-Sõjamäe 32
11415 Tallinn / Esthonia
Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99
Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90
E-mail: flender@addinol.ee
www.addinol.ee

FINLAND

Flender Oy
Ruosilantie 2 B, 00390 Helsinki
Phone: +358 (0) 9 - 4 77 84 10
Fax: +358 (0) 9 - 4 36 14 10
E-mail: webmaster@flender.fi
www.flender.fi

FRANCE

Flender S.a.r.l.
3, rue Jean Monnet - B.P. 5
78996 Elancourt Cedex
Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00
Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13
E-mail: sales@flender.fr

SALES OFFICES:

Flender S.a.r.l.
Agence de Lyon
Parc Inopolis, Route de Vourles
69230 Saint Genis Laval
69006 Lyon
Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20
Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39
E-mail: sales@flender.fr

Flender - Graffenstaden SA
1, rue du Vieux Moulin
67400 Illkirch-Graffenstaden
B.P. 84
67402 Illkirch - Graffenstaden
Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00
Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17
E-mail: flencomm@flender-graff.com

GREECE

Flender Hellas Ltd.
2, Delfon str., 11146 Athens
Phone: +30 210 - 2 91 72 80
Fax: +30 210 - 2 91 71 02
E-mail: flender@otenet.gr

HUNGARY

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Bécsi Út 3-5, 1023 Budapest
Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 / 91
Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92
E-mail: jambor.laszlo@axelero.hu

ITALY

Flender Cigala S.p.A.
Parco Tecnologico Manzoni
Palazzina G
Viale delle industrie, 17
20040 Caponago (MI)
Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31
Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30
E-mail: info@flendercigala.it

THE NETHERLANDS

Flender Nederland B.V.
Lage Brink 5-7
7317 BD Apeldoorn
Postbus 1073
7301 BH Apeldoorn
Phone: +31 (0) 55 - 5 27 50 00
Fax: +31 (0) 55 - 5 21 80 11
E-mail: sales@flender.nl
www.flender.nl
Bruinhof B.V.
Boterdiep 37
3077 AW Rotterdam
Postbus 9607
3007 AP Rotterdam
Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08
Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50
E-mail: info@bruinhof.nl
www.bruinhof.nl

NORWAY

Please refer to
Flender Scandinavia A/S
Rugmarken 35 B, 3520 Farum
Phone: +45 - 70 22 60 03
Fax: +45 - 44 99 16 62
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com
www.flenderscandinavia.com

POLAND

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Wyzwolenia 27
43 - 190 Mikolów
Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61
Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62
E-mail: flender@pro.onet.pl
www.flender.pl

PORTUGAL

Rodamientos FEYC, S.A.
R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV
1750 - 124 Lissabon
Phone: +351 (0) 21 - 7 54 24 10
Fax: +351 (0) 21 - 7 54 24 19
E-mail: info@rfportugal.com

ROMANIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
B-dul Garii Obor Nr. 8D
Sector 2 - Bucuresti
Phone: +40 (0) 21 - 2 53 21 28
Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60
E-mail: office@flender.ro

RUSSIA

F & F GmbH
Tjuschina 4-6
191119 St. Petersburg
Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34
Fax: +7 (0) 8 12 - 3 40 27 60
E-mail: flendergus@mail.spbnit.ru

SLOVAKIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Vajanského 49
P.O. Box 286, 08001 Presov
Phone: +421 (0) 51 - 7 70 32 67
Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67
E-mail: micenko.flender@nexta.sk

SPAIN

Flender Ibérica S.A.
Poligono Industrial San Marcos
Calle Morse, 31 (Parcela D-15)
28906 Getafe - Madrid
Phone: +34 (0) 91 - 6 83 61 86
Fax: +34 (0) 91 - 6 83 46 50
E-mail: f-iberica@flender.es
www.flender.es

SWEDEN

Flender Scandinavia
Åsensvägen 2
44339 Lerum
Phone: +46 (0) 302 - 1 25 90
Fax: +46 (0) 302 - 1 25 56
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com
www.flenderscandinavia.com

SWITZERLAND

Flender AG
Zeughausstr. 48
5600 Lenzburg
Phone: +41 (0) 62 8 85 76 00
Fax: +41 (0) 62 8 85 76 76
E-mail: info@flender.ch
www.flender.ch

TURKEY

Flender Güc Aktarma Sistemleri
Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.
IMES Sanayi, Sitesi
E Blok 502, Sokak No. 22
81260 Dudullu - Istanbul
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41
Fax: +90 (0) 2 16 3 64 59 13
E-mail: cuzkan@flendertr.com
www.flendertr.com

UKRAINE

A. Friedr. Flender AG
Branch Office, c/o DIV - Deutsche Industrie-
vertretung, Prospect Pobedy 44
03057 Kiev
Phone: +380 (0) 44 - 4 46 80 49
Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30
E-mail: flender@div.kiev.ua

UNITED KINGDOM & EIRE

Flender Power Transmission Ltd.
Thornbury Works, Leeds Road
Bradford
West Yorkshire BD3 7EB
Phone: +44 (0) 12 74 65 77 00
Fax: +44 (0) 12 74 66 98 36
E-mail: flenders@flender-power.co.uk
www.flender-power.co.uk

SERBIA-MONTENEGRO ALBANIA / MACEDONIA

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
c/o G.P.Inzenjering d.o.o.
III Bulevar 54 / 19
11070 Novi Beograd
Phone: +381 (0) 11 - 60 44 73
Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91
E-mail: flender@eunet.yu

AFRICA

NORTH AFRICAN COUNTRIES

Please refer to Flender s.a.r.l.
3, rue Jean Monnet - B.P. 5
78996 Elancourt Cedex
Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00
Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13
E-mail: sales@flender.fr

EGYPT

Sons of Farid Hassanen
81 Matbaa Ahlia Street
Boulac 11221, Cairo
Phone: +20 (0) 2 - 5 75 15 44
Fax: +20 (0) 2 - 5 75 17 02
E-mail: hussein@sonfarid.com

SOUTH AFRICA

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Cnr. Furnace St & Quality Rd.
P.O. Box 131, Isando 1600
Johannesburg
Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00
Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34
E-mail: sales@flender.co.za
www.flender.co.za

SALES OFFICES:

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 3 Marconi Park
9 Marconi Crescent, Montague Gardens
P.O. Box 37291
Chempet 7442, Cape Town
Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03
Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 3 Goshawk Park
Falcon Industrial Estate
P.O. Box 1608
New Germany 3620, Durban
Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92
Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
9 Industrial Crescent, Ext. 25
P.O. Box 17609, Witbank 1035
Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38
Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.
Unit 14 King Fisher Park, Alton
Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee
P.O. Box 101995
Meerensee 3901, Richards Bay
Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63
Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64
E-mail: sales@flender.co.za

AMERICA

ARGENTINA

Chilicote S.A.
Avda. Julio A. Roca 546
C 1067 ABN Buenos Aires
Phone: +54 (0) 11 - 43 31 66 10
Fax: +54 (0) 11 - 43 31 42 78
E-mail: chilicote@chilicote.com.ar

BRASIL

Flender Brasil Ltda.
Rua Quatorze, 60 - Cidade Industrial
32211 - 970, Contagem - MG
Phone: +55 (0) 31 - 33 69 21 00
Fax: +55 (0) 31 - 33 69 21 66
E-mail: vendas@flenderbrasil.com

SALES OFFICES:

Flender Brasil Ltda.
Rua James Watt, 142
conj. 142 - Brooklin Novo
04576 - 050, São Paulo - SP
Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33
Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10
E-mail: flesao@uol.com.br

Flender Brasil Ltda.
Rua Campos Salles, 1095
sala 04 - Centro 14015 - 110,
Ribeirão Preto - SP
Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90
Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05
E-mail: flender.ribpreto@uol.com.br

CANADA

Flender Power Transmission Inc.
215 Shields Court, Units 4 - 6
Markham, Ontario L3R 8V2
Phone: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21
Fax: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23
E-mail: info@flenderpti.com
www.flender.ca

CHILE / ARGENTINA / BOLIVIA ECUADOR / PARAGUAY / URUGUAY

Flender Cono Sur Limitada
Avda. Galvarino Gallardo 1534
Providencia, Santiago
Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49
Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25
E-mail: flender@flender.cl
www.flender.cl

COLOMBIA

A.G.P. Representaciones Ltda.
Flender Liaison Office Colombia
Av Boyaca No 23A
50 Bodega UA 7-1, Bogotá
Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53
Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35
E-mail: aguerrero@agp.com.co
www.agp.com.co

MEXICO

Flender de Mexico S.A. de C.V.
17, Pte, 713 Centro
72000 Puebla
Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00
Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33
E-mail: szugasti@flendermexico.com
www.flendermexico.com

SALES OFFICES:

Flender de Mexico S.A. de C.V.
Lago Nargis No. 38
Col. Granada,
11520 Mexico, D.F.
Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37
Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39
E-mail: info@flendermexico.com

Flender de Mexico S.A. de C.V.
Ave. San Pedro No. 231-5
Col. Miravalle
64660 Monterrey, N.L.
Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82
Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83
E-mail: info@flendermexico.com

PERU

Potencia Industrial E.I.R.L.
Calle Gonzales Olaechea
110-URB, La Aurora
Miraflores, Lima
Phone: +51 (0) 1 - 2 42 84 68
Fax: +51 (0) 1 - 2 42 08 62
E-mail: cesarzam@potenciaindustrial.com.pe
www.potenciaindustrial.com.pe

USA

Flender Corporation
950 Tollgate Road
P.O. Box 1449, Elgin, IL, 60123
Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90
Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11
E-mail: flender@flenderusa.com
www.flenderusa.com

Flender Corporation
Service Centers West
4234 Foster Ave.
Bakersfield, CA, 93308
Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78
Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70
E-mail: flender1@lightspeed.net

VENEZUELA

F. H. Transmisiones S.A.
Urbanización Buena Vista
Calle Johan Schafer o Segunda Calle
Municipio Sucre, Petare
Caracas
Phone: +58 (0) 2 12 - 21 52 61
Fax: +58 (0) 2 12 - 21 18 38
E-mail: fhtransm@telcel.net.ve
www.fhtransmisiones.com

ASIA

BANGLADESH / SRI LANKA

Please refer to Flender Limited
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57
E-mail: flender@flenderindia.com

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
ShuangHu Rd.- Shuangchen Rd. West
Beichen Economic Development
Area (BEDA)
Tianjin 300400
Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63
Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61
E-mail: flender@flendertj.com
www.flendertj.com

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Beijing Office
C-415, Lufthansa Center
50 Liangmaqiao Road, Chaoyang District
Beijing 100016
Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51
Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43
E-mail: beijing@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Shanghai Office
1101-1102 Harbour Ring Plaza
18 Xizang Zhong Rd.
Shanghai 200 001
Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48
Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46
E-mail: shanghai@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Wuhan Office
Rm. 1503, Jianyin Building,
709 Jianshedadao
Wuhan 430 015
Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15
Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36
E-mail: wuhan@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Guangzhou Office
Rm. 2802, Guangzhou International
Electronics Tower
403 Huanshi Rd. East
Guangzhou 510 095
Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42
Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45
E-mail: guangzhou@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Chengdu Office
G-6 / F Guoxin Mansion,
77 Xiyu Street
Chengdu 610 015
Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72
Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10
E-mail: chengdu@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Shenyang Office
Rm. 2-163, Tower I, City Plaza Shenyang
206 Nanjing Street (N), Heping District
Shenyang 110 001
Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48
Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46
E-mail: shenyang@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission
(Tianjin) Co. Ltd.
Xi'an Office
Rm. 302, Shaanzi Zhong Da
International Mansion
30 Southern Rd.
Xi'an 710 002
Phone: +86 (0) 29 - 7 20 32 68
Fax: +86 (0) 29 - 7 20 32 04
E-mail: xian@flenderprc.com.cn

FLENDER

INDIA

Flender Limited
Head Office:
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: flender@flenderindia.com

Flender Limited
Industrial Growth Centre
Rakhajungle, Nimpura
Kharagpur - 721 302
Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07
Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64
E-mail: works@flenderindia.com

SALES OFFICES:
Flender Limited
Eastern Regional Sales Office
No. 2 St. George's Gate Road
5th Floor, Hastings
Kolkata - 700 022
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30
E-mail: ero@flenderindia.com

Flender Limited
Western Regional Sales Office
Plot No. 23, Sector 19 - C
Vashi, Navi Mumbai - 400 705
Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27
Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28
E-mail: wro@flenderindia.com

Flender Limited
Southern Regional Sales Office
41 Nelson Manickam Road
Aminjikarai,
Chennai - 600 029
Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21
Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19
E-mail: sro@flenderindia.com

Flender Limited
Northern Regional Sales Office
209-A, Masjid Moth, 2nd Floor
(Behind South Extension II)
New Delhi - 110 049
Phone: +91 (0) 11 - 26 25 02 21
Fax: +91 (0) 11 - 26 25 63 72
E-mail: nro@flenderindia.com

INDONESIA

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
06 - 01 Wisma Presisi
Taman Aries Blok A1 No.1
Jakarta Barat 11620
Phone: +62 (0) 21 - 58 90 20 15
Fax: +62 (0) 21 - 58 90 20 19
E-mail: bobwall@cbn.net.id

IRAN

Cimaghand Co. Ltd.
P.O. Box 15745-493
No. 13, 16th East Street
Beyhaghi Ave., Argentina Sq.
Tehran 15156
Phone: +98 (0) 21 - 8 73 02 14
Fax: +98 (0) 21 - 8 73 39 70
E-mail: info@cimaghand.com

ISRAEL

Greenshpon Engineering Works Ltd.
Bar-Lev Industrial Park
Misgav 20179
Phone: +972 (0) 4 - 9 91 31 81
Fax: +972 (0) 4 - 9 91 34 77
E-mail: sales@greenshpon.com
www.greenshpon.com

JAPAN

Flender Japan Co., Ltd.
WBG Marive East 21F
Nakase 2 - 6
Mihama-ku, Chiba-shi
Chiba 261-7121
Phone: +81 (0) 43 - 2 13 39 30
Fax: +81 (0) 43 - 2 13 39 55
E-mail: contact@flender-japan.com

KAZAKHSTAN

A. Friedr. Flender AG
Branch Office
Abay ave 143, 480009 Almaty
Phone: +7 (0) - 32 72 43 39 54
Fax: +7 (0) - 32 72 77 90 82
E-mail: grabarse@kazgate.de

KOREA

Flender Ltd.
7th Fl. Dorim Bldg.
1823 Bangbae-Dong, Seocho-Ku,
Seoul 137-060
Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37
Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45
E-mail: sales@flender-korea.com
www.flender-korea.com

KUWAIT

South Gulf Company
Al-Showaikh Ind. Area
P.O. Box 26229, Safat 13123
Phone: +965 (0) - 4 82 97 15
Fax: +965 (0) - 4 82 97 20
E-mail: adelameen@awalnet.net.sa

LEBANON

Gabriel Acar & Fils s.a.r.l.
Dahr-el-Jamal
Zone Industrielle, Sin-el-Fil
B.P. 80484, Beyrouth
Phone: +961 (0) 1 - 49 82 72
Fax: +961 (0) 1 - 49 49 71
E-mail: gacar@beirut.com

MALAYSIA

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
37 A - 2, Jalan PJU 1/39
Dataran Prima
47301 Petaling Jaya
Selangor Darul Ehsan
Phone: +60 (0) 3 - 78 80 42 63
Fax: +60 (0) 3 - 78 80 42 73
E-mail: flender@tm.net.my

PAKISTAN

Please refer to
A. Friedr. Flender AG
46393 Bocholt
Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59
Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16
E-mail: ludger.wittag@flender.com

PHILIPPINES

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
28/F, Unit 2814
The Enterprise Centre
6766 Ayala Avenue corner
Paeso de Roxas, Makati City
Phone: +63 (0) 2 - 8 49 39 93
Fax: +63 (0) 2 - 8 49 39 17
E-mail: roman@flender.com.ph

BAHRAIN / IRAQ / JORDAN / LYBIA OMAN / QATAR / U.A.E. / YEMEN

Please refer to A. Friedr. Flender AG
Middle East Sales Office
IMES Sanayi Sitesi
E Blok 502, Sokak No. 22
81260 Dudullu - Istanbul
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23
Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13
E-mail: meso@flendertr.com

SAUDI ARABIA

South Gulf Sands Est.
Bandaria Area, Dohan Bldg., Flat 3/1
P.O. Box 32150
Al-Khobar 31952
Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32
Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31
E-mail: adelameen@awalnet.net.sa

SINGAPORE

Flender Singapore Pte. Ltd.
13 A, Tech Park Crescent
Singapore 637843
Phone: +65 (0) - 68 97 94 66
Fax: +65 (0) - 68 97 94 11
E-mail: flender@singnet.com.sg
www.flender.com.sg

SYRIA

Misrabi Co & Trading
Mezzeh Autostrade Transportation
Building 4/A, 5th Floor
P.O. Box 12450, Damascus
Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94
Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08
E-mail: ismael.misrabi@gmx.net

TAIWAN

A. Friedr. Flender AG
Taiwan Branch Company
1F, No. 5, Lane 240
Nan Yang Street, Hsichih
Taipei Hsien 221
Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41
Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11
E-mail: flender_tw@flender.com.tw

THAILAND

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
Talay-Thong Tower, 56 Moo 9
10th floor room 1001
Sukhumvit Rd. Tungskulka
Sriracha Chonburi 20230
Phone: +66 (0) 38 - 49 51 66 - 8
Fax: +66 (0) 38 - 49 51 69
E-mail: contact@flender.th.com

VIETNAM

Flender Singapore Pte. Ltd.
Representative Office
Suite 6/6A, 16F Saigon Tower
29 Le Duan Street, District 1
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84 (0) 8 - 8 23 62 97
Fax: +84 (0) 8 - 8 23 62 88
E-mail: flender_vn@flender.com.vn

AUSTRALIA

Flender (Australia) Pty. Ltd.
9 Nello Place, P.O. Box 6047
Wetherill Park
N.S.W. 2164, Sydney
Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22
Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92, 97 56 14 92
E-mail: sales@flender.com.au
www.flender.com.au

SALES OFFICES:
Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 3, 261 Centre Rd.
Bentleigh, VIC 3204 Melbourne
Phone: +61 (0) 3 - 95 57 08 11
Fax: +61 (0) 3 - 95 57 08 22
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 5, 1407 Logan Rd.
Mt. Gravatt
QLD 4122, Brisbane
Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89
Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.
Suite 2 403 Great Eastern Highway
W.A. 6104, Redcliffe - Perth
Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66
Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11
E-mail: sales@flender.com.au

NEW ZEALAND

Please refer to Flender (Australia) Pty. Ltd.
9 Nello Place, P.O. Box 6047
Wetherill Park
N.S.W. 2164, Sydney
Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22
Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92
E-mail: sales@flender.com.au

12. Заявление фирмы-изготовителя / Заявление конформности

Заявление фирмы-изготовителя

в смысле директивы EC 98/37/EWG, приложение II B касательно машин

Настоящим мы заявляем, что описанная в этом руководстве по эксплуатации

**Муфты FLUDEX монтажных серий
FNO, FNA, FND, FNDB и FNDS**
в исполнении согласно директивы 94/9/EG

предназначаются для встройки в машину; их ввод в эксплуатацию не разрешается до тех пор, пока не будет установлено, что машина, в которую встраиваются эти компоненты, удовлетворяет требования директивы ЕС (в исходной редакции 98/37/EG с включением последующих изменений).

Настоящим заявлением фирмы-изготовителя учитываются все (касающиеся наших изделий) гармонизированные нормы, которые были опубликованы комиссией ЕС в Официальном Вестнике Европейского Сообщества.



Bocholt, 2004-09-03

менеджер (Ответственный за изделия)



Заявление конформности

в смысле директивы ЕС 94/9/EG от 23.03.1994
и совместно с его преобразованием постановленных законоположений

Настоящим, изготовитель A. Friedr. Flender AG, с местонахождением D-46393 Bocholt, заявляет, что описанные в этом руководстве по эксплуатации

Муфты **FLUDEX** монтажных серий **FNO, FNA, FND, FNDB** и **FNDS** в исполнении согласно директивы 94/9/EG

приборы, в смысле артикула 1, а также артикула 8, раздел 1) b) ii) директивы 94/9/EG удовлетворяют и соответствуют требованиям директивы 94/9/EG и нормам EN 1127-1 : 1997, DIN EN 13463-1 / -5 / -6 / -8 и BGR 132 : 2003.

Техническая документация была передана указанным службам

EXAM, BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, D 44727 Bochum, за номером числовой характеристики: 0158

Bocholt, 2004-09-03

менелжер (Ответственный за изделия)

менелжер (Руководитель инжиниринга)

менелжер (Подразделение фирмы - Муфты)